

**Микроклиматические особенности
трансформированных кустарником лугопастбищ
и возможность повышения их зооэкологической комфортности**

*Власенко Марина Владимировна, младший научный сотрудник,
Турко Светлана Юрьевна, старший научный сотрудник, к.с.-х.н.
Вдовенко Анастасия Васильевна, ведущий научный сотрудник, к.с.-х.н.
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский
агролесомелиоративный институт», г. Волгоград*

***Microclimatic features transformed bushes, grasslands
and the possibility of increasing their zoological comfort***

*Vlasenko Marina, junior research fellow,
Turko Svetlana, senior researcher, candidate of agricultural sciences,
Vdovenko Anastasiya, leading researcher, candidate of agricultural sciences,
All- Russia scientific Research institute of Agro-forestry Reclamation, Volgograd*

Краткая аннотация: Изучены микроклиматические особенности трансформированных лугопастбищ под влиянием лоховых насаждений в прибрежной зоне р. Сакарка (Волгоградская обл., Иловлинский р-он) в сравнении с участками открытой степи, расположенными в непосредственной близости.

Ключевые слова: микроклимат, закустаривание, температура воздуха, температура почвы, относительная влажность.

Методика исследований. Для исследований подбирались участки с различным типом закустаривания лоховыми насаждениями. Исследования проводились на 3 точках для каждой категории закустаривания. Для наблюдений применялись переносные приборы (электрические термометры, психрометр Ассмана, ручной анемометр и др.). Объектами исследования являлись естественные насаждения одиночно расположенных, мелко- и крупногрупповых деревьев, зарослей, зеленых зонтов лоха узколистного. Для сравнения были

взяты участки открытой степи, расположенные вблизи от лесных посадок. Рельеф местности ровный с небольшим уклоном к р. Сакарка.

Новизна исследований. Была выявлена биоэкологическая роль древесно-кустарниковых лоховых насаждений на микроклиматические изменения в экосреде, установлено их положительное влияние на развитие травянистого яруса.

Результаты исследований. Насаждения лоха влияют на изменение температуры воздуха на поверхности почвы и в слое до 30 см, на температуру прилегающего воздушного пространства, на скорость и направление ветра, влажность, что формирует микроклимат территории. При этом данное влияние зависит как от формы, густоты, размеров кроны и площади насаждений, так и от многих других факторов.

Скорость ветра. Лоховые насаждения способствуют образованию постоянных воздушных потоков, способных перемешивать воздух. Конструкция насаждений во многом влияет на направление движения и скорость воздуха. Воздушный поток, обтекая насаждения непродуваемой конструкции (крупные группы и заросли), не проникает внутрь. Скорость ветра здесь снижется весной с 7 до 2 м/с и летом с 5 до 1 м/с. Над массивом скорость ветра гасится до 50 % из-за трения о верхушки. В зоне за насаждениями, воздушный поток получает дополнительное ускорение, что отрицательно сказывается на почве и растениях.

Ветровой поток проникает внутрь массива в насаждениях ажурной конструкции (мелкогрупповые), частично обтекает их. Скорость ветра в таких массивах снижется весной с 7 до 2 м/с и летом с 5 до 2,8 м/с. За насаждениями ажурной конструкции скорость ветра снижается меньше, чем за непродуваемыми.

Насаждения продуваемой конструкции пропускают ветровой поток сквозь просветы под и над кронами. При этом скорость ветра снижается меньше, чем в непродуваемой или ажурной группе: в одиночно стоящих насаждениях – весной с 7 до 3,8 м/с, летом с 5 до 3 м/с; в микрозонтах – весной с 7 до 4,5 м/с и с 5 до 3,5 м/с летом.

Температура воздуха. Тепловой комфорт трансформированных кустарниками

пастбищ в летний период обуславливается тем, что насаждения защищают поверхность почвы от прямого солнечного облучения, а также тем, что температура поверхности зеленого покрова, отражая солнечные лучи и испаряя влагу, не достигает таких высоких величин, как в открытой степи. Летом в радиусе 15Н от зеленого массива температура воздуха на 1-3 °С ниже за счет циркуляции воздушных масс вблизи насаждений. Нагретый на открытой территории воздух поднимается вверх, уступая место более холодному, поступающему из зеленого массива.

Во всех группах насаждений по сравнению с контролем отмечается снижение температуры воздуха, как на поверхности почвы, так и на высоте 100-50 см. Летом наименее комфортный тепловой режим наблюдался в замкнутых насаждениях, где при минимальном движении температура воздуха снижалась на 0,5-3 °С, достигая на поверхности почвы в среднем за день в крупных группах 27,9°С, в мелких группах – 28,3°С в и в зарослях – 28,6 °С. В одиночных группах и микрозонтах температура воздуха снижалась на 1-4,2°С. В среднем за день она составила: в одиночных группах – 27,4°С, в микрозонтах – 26,9°С.

Температура почвы. Летом насаждения ажурной и продуваемой конструкции (одиночно стоящие насаждения, зеленый зонт, мелкие группы) в первой половине дня и полуденные часы понижают температуру почвы до глубины 30 см на 4-10°С, особенно вблизи насаждений (1Н), во второй половине дня температура почвы повышается очень медленно и не превышает аналогичные показатели на открытых пространствах. Весной температура почвы на глубине до 30 см под влиянием лоховых насаждений увеличивается на 0,2-2,4°С. Наибольшее увеличение отмечено в зарослях лоха на глубине до 20 см. Снижение температуры почвы на 2°С выявлено в мелкогрупповых насаждениях лоха на глубине 30 см.

Насаждения непродуваемой конструкции летом в первой половине дня и полуденные часы снижают температуру почвы на 4-9°С, во второй половине дня температура почвы увеличивается на 0,1-0,5°С.

В результате проведенных микроклиматических исследований в аридном поясе Волго-Донского междуречья было выявлено, что все лоховые насаждения создают комфортные микроклиматические условия для выпаса животных [1]. Эффект их влияния на тепловой режим значительно увеличивается в сочетании зеленого массива с прилегающим водоемом. Водная поверхность увеличивает также и скорость ветра на подветренных открытых берегах до 10-20 %.

Наиболее комфортные условия на заросших лоховниками пастбищных участках формируются под влиянием микрозонтов, особенно в мае. В поздневесенний период температура воздуха здесь на поверхности почвы и на высоте 100-150 см выше на 1,7-3,1°C по сравнению с открытой степью. На поверхности почвы температура воздуха максимальна по сравнению с температурой на высоте 100-150 см (в среднем за день 32,4°C). Температура почвы на глубине 10-30 см выше на 0,1-1,1°C по сравнению с контролем. Особенно хорошо прогреваются верхние слои почвы. Все это положительно сказывается на вегетации травянистого покрова.

Высокоподнятые (более 3 м) с сомкнутыми раскидистыми кронами зеленые «зонты» летом обеспечивают достаточное затенение, в связи с чем температура воздуха на поверхности почвы и на высоте 100-150 см снижается на 2,1-4,2°C. Наиболее комфортная температура в тени «зеленого зонта» формируется на высоте до 100 см (в среднем за день 26,9°C), особенно для отдыха овцепоголовья.

Зеленые «зонты» обеспечивая оптимальное проветривание в жаркий летний период. Под их влиянием влажность воздуха увеличивается весной на 3-10%, летом на – 11-14% по сравнению с открытой степью, что воспринимается как снижение температуры на 3-4 °C.

Заключение. Системы естественных насаждений одиночно расположенных, мелко- и крупногрупповых деревьев, зарослей, а также зеленых «зонтов» лоха создают особый микроклимат, который способствует в вегетационный период более активному росту и развитию естественных кормовых фитоценозов. Под их влиянием изменяются параметры

ветрового потока, изменяется влажность, температура воздуха и почвы. Исследования подтверждают эколого-мелиоративную роль лоховых насаждений в аридном поясе Волго-Донского междуречья. При этом выявлены их зональные отличительные особенности, что позволяет дополнить концепцию лесомелиоративного обустройства региона исследований.

Список литературы:

1. Касьянов, Ф.М. Лесомелиорация и животноводство / Касьянов Ф.М. – Москва: Агропромиздат, 1985. – 160 с.