УДК 581.1

**ОЦЕНКА ЖИЗНЕННОГО СОСТОЯНИЯ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ПРОИЗРАСТАНИЯ ЧЕРЕМШАНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**

**Скворцова Юлия Николаевна**

cтудентка кафедры биологии и химии Елабужского института Казанского федерального университета,

г. Елабуга

E-mail: [vip.yul.s@mail.ru](mailto:vip.yul.s@mail.ru)

Научный руководитель: кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Кузьмин Петр Анатольевич

**АННОТАЦИЯ**

Актуальность темы исследования обоснована тем, что важно знать реакцию древесных растений на экологическое состояние окружающей среды с учетом локальных условий произрастания, для выявления того, как среда обитания вместе со всей совокупностью прямо или косвенно влияемых факторов, отражается на состоянии отдельных особей и леса в целом.

Цель работы: определить эколого-биологическое состояние древесных пород в насаждениях природной среды Черемшанского района Республики Татарстан.

Объектом нашего исследования будут являться древесные растения в пределах Черемшанского района.

Предметом исследования будут выступать выявляемые патологии и пороки деревьев в изучаемых  насаждениях.

Задачи работы:

- определить  жизненное состояние древесных пород по методикам В.С. Николаевского и В.А. Алексеева.

- оценить степень повреждений древесных растений в выбранных пробных площадях.

- провести анализ встречаемых пороков стволов деревьев в данных условиях среды произрастания

-выявить особенности жизненного состояния древесных растений в условиях Черемшанского района с учетом локальных условий произрастания.

Гипотеза исследования: древесные растения, произрающие в условиях Черемшанского района являются в целом здоровыми с признаками ослабления с незначительными патологиями.

Основные результаты: Обобщая результаты исследования, можно заключить, что в процессе исследовательской работы выявили, что жизненное состояние древесных растений в условиях Черемшанского района характеризуется в среднем как здоровых с признаками ослабления. Однако в целом с учетом умеренного или более сильного воздействия неблагоприятных факторов характер обмена веществ  меняется, происходит истощение ресурсов адаптации растения и снижается степень устойчивости растений

**ESTIMATION OF THE LIFE STATE OF WOOD PLANTS IN THE CONDITIONS OF GROWING THE CEREMSHAN DISTRICT OF THE REPUBLIC OF TATARSTAN**

***Skvortsova Yuliya Nikolaevna***

**Ключевые слова:** жизненное состояние, древесные растения, загрязнение, устойчивость, факторы среды.

Keywords: living condition, woody plants, pollution, resistance, environmental factors.

Цель работы: определить эколого-биологическое состояние древесных пород в насаждениях природной среды Черемшанского района Республики Татарстан.

**ABSTRACT**

The relevance of the research topic is justified by the fact that it is important to know the response of woody plants to the ecological state of the environment, taking into account local growing conditions, in order to identify how the habitat, together with the entire set of directly or indirectly influenced factors, affects the state of individual individuals and the forest as a whole.

Purpose: to determine the ecological and biological state of tree species in the natural environment of the Cheremshansky district of the Republic of Tatarstan.

The object of our research will be woody plants within the Cheremshansky district.

The subject of the study will be revealed pathologies and defects of trees in the studied plantings.

Work objectives:

- to determine the vital state of tree species by the methods of V. S. Nikolaevsky and V. A. Alekseev.

- assess the extent of damage to woody plants in selected sample areas.

- to carry out the analysis of the met defects of trunks of trees in the given conditions of environment of growth

- to reveal features of a vital condition of wood plants in the conditions of the Cheremshansky area taking into account local conditions of growth.

The hypothesis of the study: woody plants growing in the conditions of Cheremshansky district are generally healthy with signs of weakening with minor pathologies.

Main results: Summarizing the results of the study, we can conclude that in the process of research work revealed that the vital state of woody plants in the Cheremshansky district is characterized on average as healthy with signs of weakening. However, in General, taking into account the moderate or more severe impact of adverse factors, the nature of metabolism changes, there is a depletion of plant adaptation resources and the degree of plant resistance decreases

В настоящее время древесные растения испытывают постоянное влияние комплекса неблагоприятных экологических и антропогенных факторов в той или иной степени воздействия.

Жизненное состояние деревьев служит как показатель условий среды произрастания, мерой устойчивости к воздействующим на растение факторам, которая является основной характеристикой дерева, по которому можно судить об успешности выполнения ими основных экологических функций. [1, с. 57]

Устойчивость растений проявляется в сохранении свойств и функций, присущие данному виду, при типичных для региона условий произрастания и изменчивости факторов воздействия среды. Устойчивость к тому же проявляется в длительном сохранении нормального функционирования организма при неблагоприятных воздействиях. [2, с. 23]

На рост и развитие древесных растений влияет именно среда произрастания, так как это понятие охватывает весь комплекс факторов, которые могут влиять на организм. Растения предъявляют определенные требования к условиям среды и остро реагируют на их изменение. Реакция растений на факторы среды называется экологической, которая проявляется особенностями развития и устойчивостью к неблагоприятным воздействиям в данных условиях произрастания

В ходе нашего исследования для произведения оценки жизненного состояния древесных пород, были отобраны 3 пробные площадки с различными локальными условиями произрастания, которые описаны ниже.

Для диагностики повреждений деревьев и древостоя в исследуемых участках было оценено состояние следующих видов деревьев, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1

Видовой состав исследуемых участков

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Пробная площадь | Виды древесных растений | Количество особей, шт | Количество особей, (%) |

(продолжение таблицы 1)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № 1  Окрестности с. Новое Ильмово | Осина обыкновенная | 12 | 38,7 |
| Вяз гладкий | 4 | 12,9 |
| Лещина обыкновенная | 4 | 12,9 |
| № 2  Окрестности с. Сосновка | Тополь черный | 11 | 30,6 |
| Липа сердцевидная | 8 | 22,2 |
| Береза повислая | 7 | 19,4 |
| Клен остролистный | 7 | 19,4 |
| Осина обыкновенная | 3 | 8,4 |
| №3  Окрестности с. Черемшан | Дуб черешчатый | 13 | 38,2 |
| Ясень обыкновенный | 10 | 29,4 |
| Ольха серая | 6 | 17,7 |
| Липа сердцевидная | 5 | 14,7 |

Количественный состав представленных видов указывает на то, что доминирующими видами на каждом участке являются различные древесные породы примерно в одинаковых процентных соотношениях и относящиеся к широколиственному типу леса.

Таблица 2

Локальные условия произрастания древесных растений

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Пробная площадь | Место произрастания | Абиотический фактор | Антропогенный фактор |
| 1 | В окрестности с. Новое Ильмово | Равнинная местность | Сводится к минимуму |
| 2 | В окрестности с. Сосновка | Холмистая местность, на возвышенности | Нефтедобывающее оборудование и газовый факел |
| 3 | В окрестности с. Черемшан | Низинная местность | Оживленное движение автотранспорта, поблизости размещен кирпичный завод |

Произведена оценка степени жизненного состояния древесных пород под влиянием различных экологических факторов по методикам В.С. Николаевского (1999) и В.А. Алексеева (1990), по которым было установлено, что древесные растения в отобранных пробных площадках можно отнести к категории здоровых с признаками ослабления или как удовлетворительное соответственно данным методикам.

Характеристика жизненного состояния древесных растений по В.С. Николаевскому (среднее значение в баллах).

Рис. 1. Жизненное состояние древесных растений по В.С. Николаевскому (1999)

Характеристика жизненного состояния древесных растений по В.А. Алексееву (среднее значение в процентах)

Рис. 2. Жизненное состояние древесных растений по В.А. Алексееву (1990)

Также проведен анализ пороков стволов и степени повреждений деревьев, по которым можно прийти к выводу, что, к наиболее встречаемым патологиям древесины относятся морозные трещины, которые связаны климатическими особенностями произрастания. По остальным рассматриваемым характеристикам отмечается небольшой процент патологий (не более 20 % среди рассматриваемых древесных пород).

Таблица 3

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Пробная площадка | Морозные трещины | Прорости | Сухобокость | Механические повреждения | Кривизна ствола | Многоствольность |
| 1 | 28 | 18 | 5 | 10 | 18 | - |
| 2 | 23 | 15 | 3 | 5 | 5 | 6 |
| 3 | 36 | 20 | 7 | 8 | 12 | - |

Степень угнетения и устойчивости древесных растений значительно отличается в зависимости от места произрастания древесных растений, то есть от действия внешних экологических факторов среды. Отобранные пробные площадки различны по комплексу окружающих условий. Наиболее подверженным угнетениям являются те пробные участки, которые предрасположены к действию антропогенных факторов.

Полученные результаты исследования в различных пробных участках представили специфичность проявления патологий в зависимости от места произрастания деревьев, то есть можно сказать, что древесные растения являются высокочувствительными индикаторами влияемых на них внешних условий.

Наименьшее количество пороков ствола, по данным таблицы, наблюдается в площадке №2 по всем параметрам, но в отличие от других участков, имеется небольшой процент многоствольных деревьев. Объясняется это тем, что данный участок расположен на возвышенной части, а опасность проявления признаков патологий ослабляется в связи с устремлением холодного воздуха в низинные части.

В площадке №1 наблюдается незначительное увеличение особей с патологиями, по сравнению с первым опытным участком. Это связано с расположением данного участка на равнинной поверхности, а значит, и подверженностью к заветриванию, поэтому на данной площадке отмечается наибольший процент кривизны ствола в соответствии с нормой.

Пробная площадка №3 выступает как наиболее подверженная всем описанным патологиям. Наблюдается увеличение процентного числа всех анализируемых пороков древесины. В низинах происходит скапливание низких температур атмосферного воздуха и по этой причине объясняется такое количество ослабленных деревьев по количеству пороков ствола у изучаемых видов древесных растений.

**Вывод:** Обобщая результаты исследования, можно заключить, что в процессе исследовательской работы выявили, что жизненное состояние древесных растений в условиях Черемшанского района характеризуется в среднем как здоровых с признаками ослабления. Однако в целом с учетом умеренного или более сильного воздействия неблагоприятных факторов характер обмена веществ меняется, происходит истощение ресурсов адаптации растения и снижается степень устойчивости растений.

В связи с изменением характера метаболизма происходят нарушения биологических процессов, протекающих внутри организма, которые проявляются внешними признаками ослабленности и в сравнении с другими древесными породами можно характеризовать как условно удовлетворительное состояние.

Состояние деревьев в различных отобранных пробных площадках неоднозначно. Подверженным к появлению патологий и ослабленным жизненным состоянием отличаются деревья, произрастающие в окрестностях Черемшана. Это объясняется тем, что на данный участок воздействует комплекс неблагоприятных факторов, связанный с выбросом выхлопных газов автотранспорта, промышленного предприятия и влиянием рельефа – располагается на относительно низинной поверхности.

Более высокий уровень жизненного состояния имеют древесные породы, произрастающие в окрестностях села Новое Ильмово. Данная площадка характеризуется низкой степенью антропогенной нагрузки и расположена на равнинной местности.

Лучшим состоянием характеризуются древесные растения в окрестностях населенного пункта Сосновка. Это связано с особенностями географического расположения, а именно на возвышенности холмистой местности и в силу этого рассеиваются выбросы от автотранспорта и газового факела нефтедобывающей отрасли, который располагается поблизости данного исследуемого участка.

Исходя из вышеизложенного, пришли к заключению, что состояние древесных растений обусловлено влиянием комплекса экологических факторов.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Фролов А.К. Окружающая среда крупного города и жизнь растений в нем. СПб.: Наука, 1998.

2. Бухарина И.Л., Поварницина Т.М., Ведерников К.Е. Эколого-биологические особенности древесных растений в урбанизированной среде: монография. – Ижевск : ФГОУ ВПО «Ижевская ГСХА», 2007. – 216 с.

3. Алексеев В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев \\ Лесоведение. – 1989. - № 4. – С. 51 – 57.

4. Николаевский В.С., Николаевская Н.Г., Козлова Е.А. Методы оценки состояния древесных растений и степени влияния на них неблагоприятных факторов \\ Лесоведение. – 1999. – С. 77 – 78.