

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра ботаники и экологии

**СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ И ЖИЗНЕННОЕ СОСТОЯНИЕ  
ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ ГОРОДА САРАТОВА**

**АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

Студентки 4 курса 423 группы  
направления 06.03.01 Биология  
Биологического факультета  
Марковой Кристины Фаризовны

Научный руководитель

канд. биол. наук, доцент

\_\_\_\_\_

Т. Н. Давиденко

Заведующий кафедрой

доктор биол. наук, профессор

\_\_\_\_\_

В. А. Болдырев

Саратов 2016

## ВВЕДЕНИЕ

Проблема оптимизации пространственной структуры городских садово-парковых объектов является на сегодня очень актуальной в аспекте улучшения санитарно-гигиенических, экологических, средообразующих и декоративных качеств зеленых насаждений[1]. Пространственная структура озелененных территорий формируется определенными типами садово-парковых насаждений[2].

Целью данного исследования явилось выявление типов зеленых насаждений г. Саратова, изучение особенностей их структурной организации и определение жизненного состояния структурообразующих древесных пород.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить видовое разнообразие древесных и кустарниковых растений на территориях города;
2. Определить тип пространственной структуры зеленых объектов;
3. Оценить жизненное состояние основных видов древесных растений.

В качестве объектов исследования выбраны парки, скверы, бульвары, уличные насаждения г. Саратова.

Полученные материалы могут послужить основой для долгосрочных мониторинговых исследований.

Данная работа состоит из введения, четырех глав, выводов, списка использованной литературы. Работа изложена на 50 страницах, содержит 7 таблиц, 8 рисунков. Список использованной литературы включает 36 источников.

## **Основное содержание работы**

### **1 Характеристика зеленых насаждений в городе**

В данной главе содержится анализ литературных источников по изучаемой проблематике. Рассмотрены виды зеленых насаждений, потому как в цветочном и городском оформлении существуют различные приемы озеленения. Также рассмотрены виды древесных пород для городского озеленения, уход за зелеными насаждениями, роль зеленых насаждений в городе.

### **2 Физико-географические особенности города Саратова**

В данной главе рассмотрены особенности климата, рельефа, почв, растительности города.

### **3 Материалы и методы исследования**

Материал для написания работы собирался с использованием общепринятых методик. Для выявления структурного разнообразия и профильных типов с маршрутными исследованиями пройдено более 20 км, исследованы различные типы насаждений (линейные, площадочные, парковые), измерено более 8 фитоценологических параметров, определено жс 1200 деревьев, зарисовано 15 профильных типов.

### **4 Видовой состав, структурная организация и жизненное состояние зеленых насаждений на территории города Саратова**

*Особенности видового состава зеленых насаждений.* Видовой состав древесных растений на изученной территории отличается достаточным разнообразием. Доминирующими видами являются: тополь белый, ясень обыкновенный, клен американский, вяз шершавый, каштан конский. На отдельных участках достаточно широко представлены липа, дуб, береза, образуя в некоторых случаях монодоминантные древостои. Однако, эти участки имеют локальное распространение, поэтому данные породы не выходят в состав доминирующих видов в масштабе зеленых насаждений по городу в целом. В последнее время наметилась тенденция появления в составе насаждений еще одного вида – катальпы бигнониевидной (*Catalpa bignonioides* Walter.)

семейства Бигнониевые (*Bignoniaceae*), который, однако, не занимает больших площадей.

Видовой состав ведущих древесных пород зависит от архитектурного типа насаждений. На разных участках города встречаются различные породные сочетания. В целом, наиболее часто отмечены следующие типы сочетаний (Рисунок 1)

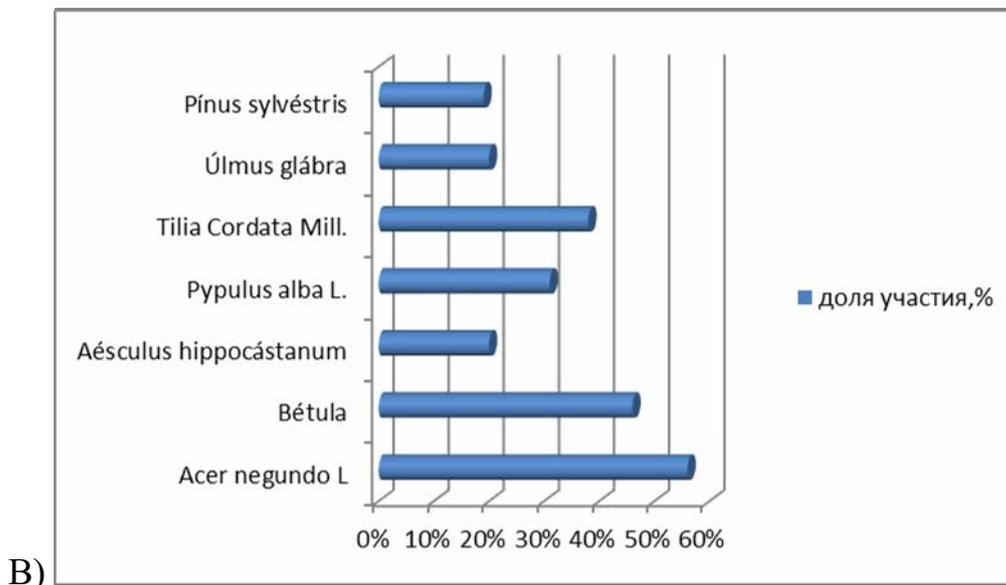
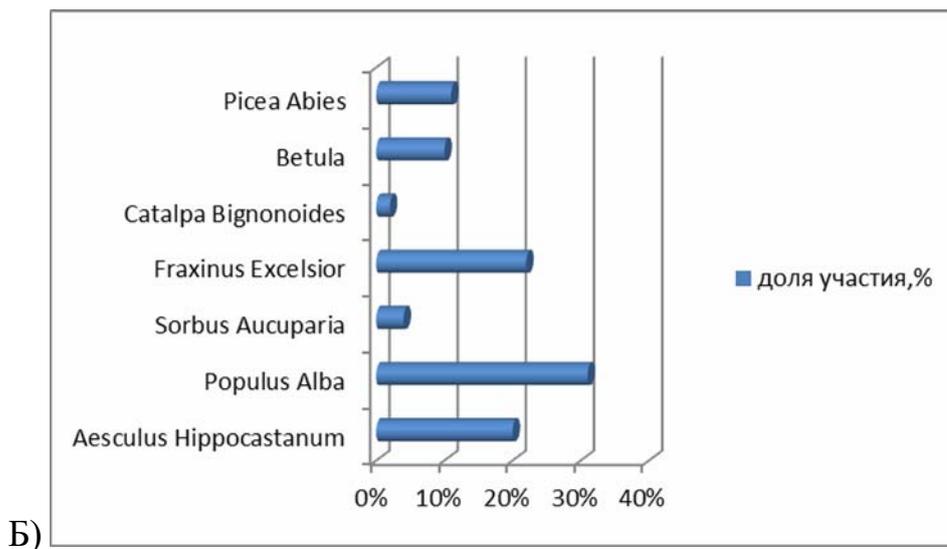
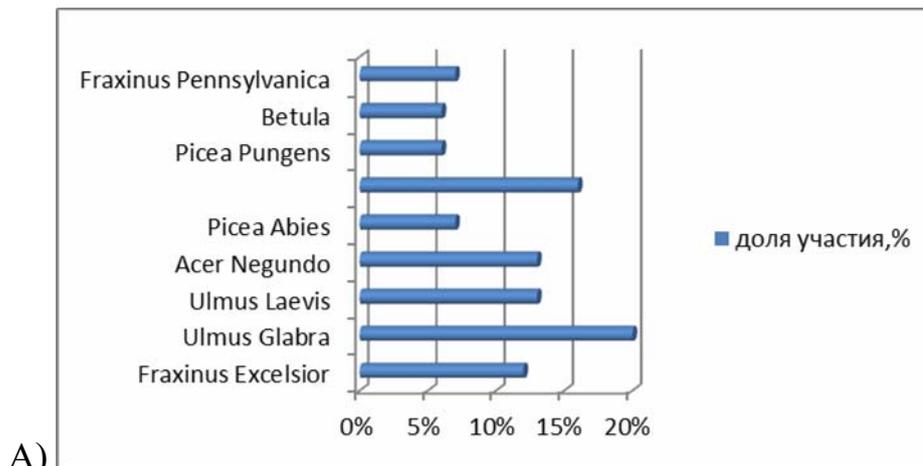


Рисунок 1 - Видовой состав преобладающих типов насаждений г.Саратова : А) – парковые насаждения, Б) – рядовая посадка, В) – аллея

Наиболее часто в составе парковых насаждений используются 9 видов. Из них наиболее распространенными являются - вяз шершавый, каштан

конский, клен американский. На долю остальных приходится не более 15%. Породный состав насаждений в пределах аллей чаще всего сложен 7 видами древесных растений. Из них абсолютно доминируют клен американский, береза, липа сердцевидная. На долю остальных приходится не более 30%.

Рядовая посадка отличается самым низким видовым разнообразием деревьев. Чаще всего преобладает тополь белый, на втором месте ясень обыкновенный. Остальные виды встречаются в качестве примеси к основным породам, либо представлены небольшими локальными участками.

*Структурная организация зеленых насаждений.* Как показали наши исследования, на изученной территории представлено значительное разнообразие вариантов зеленых насаждений – рядовая посадка, парковые насаждения, аллея, древесный массив, живая изгородь, древесная группа. Наибольший процент площади зеленых насаждений приходится на долю рядовой посадки, парковых насаждений и аллей (рисунок 2).

Как правило, рядовые посадки являются монодоминантными, изредка наблюдается чередование пород. Наиболее часто в таких насаждениях используются тополь бальзамический, клен американский, вязы гладкий, мелколистный. Такой тип насаждений встречается во всех районах города. Основная масса этих насаждений являются старовозрастными, часто присутствуют усыхающие деревья.

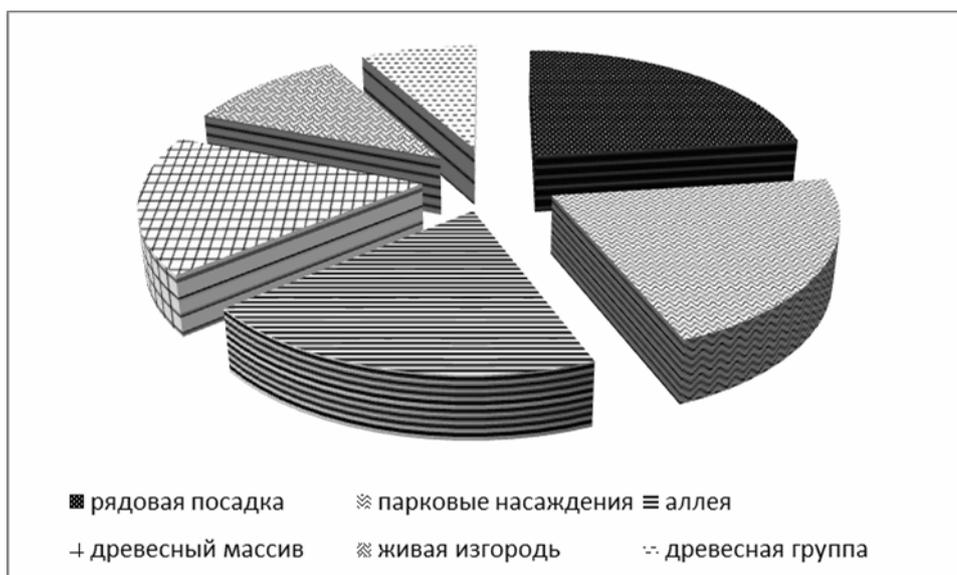


Рисунок 2 – Соотношение разных типов зеленых насаждений на территории г. Саратова.

По структурным особенностям зеленые насаждения г. Саратова могут быть отнесены к четырем основным типам, отличающимся, прежде всего, по характеру вертикальной и горизонтальной организации, а также по породному составу.

Преобладающие на изученной территории линейные однорядовые посадки, как правило монодоминантные, характеризуются простой структурой и не отличаются большим разнообразием. Для определения структурной разнородности насаждений мы провели измерение количественных значений отдельных структурообразующих единиц.

Детально разнообразие профильных типов парковых насаждений было изучено нами на примере 15 участков, на каждом из которых были зарегистрированы особенности вертикальной и горизонтальной организации насаждений. По структурной организации однорядовые насаждения могут быть сгруппированы в два основных подтипа. Основные отличия между подтипами заключаются в степени перекрывания крон деревьев и в различной высоте расположения слоя максимальной густоты листвы, что связано с особенностями архитектоники крон разных пород деревьев и густотой их посадки. Для насаждений паркового типа характерна совершенно иная профильная организация. Они отличаются сложной, многоярусной

структурой и значительной сомкнутостью листвы на различных высотных уровнях. Здесь можно выделить три основных профильных типа.

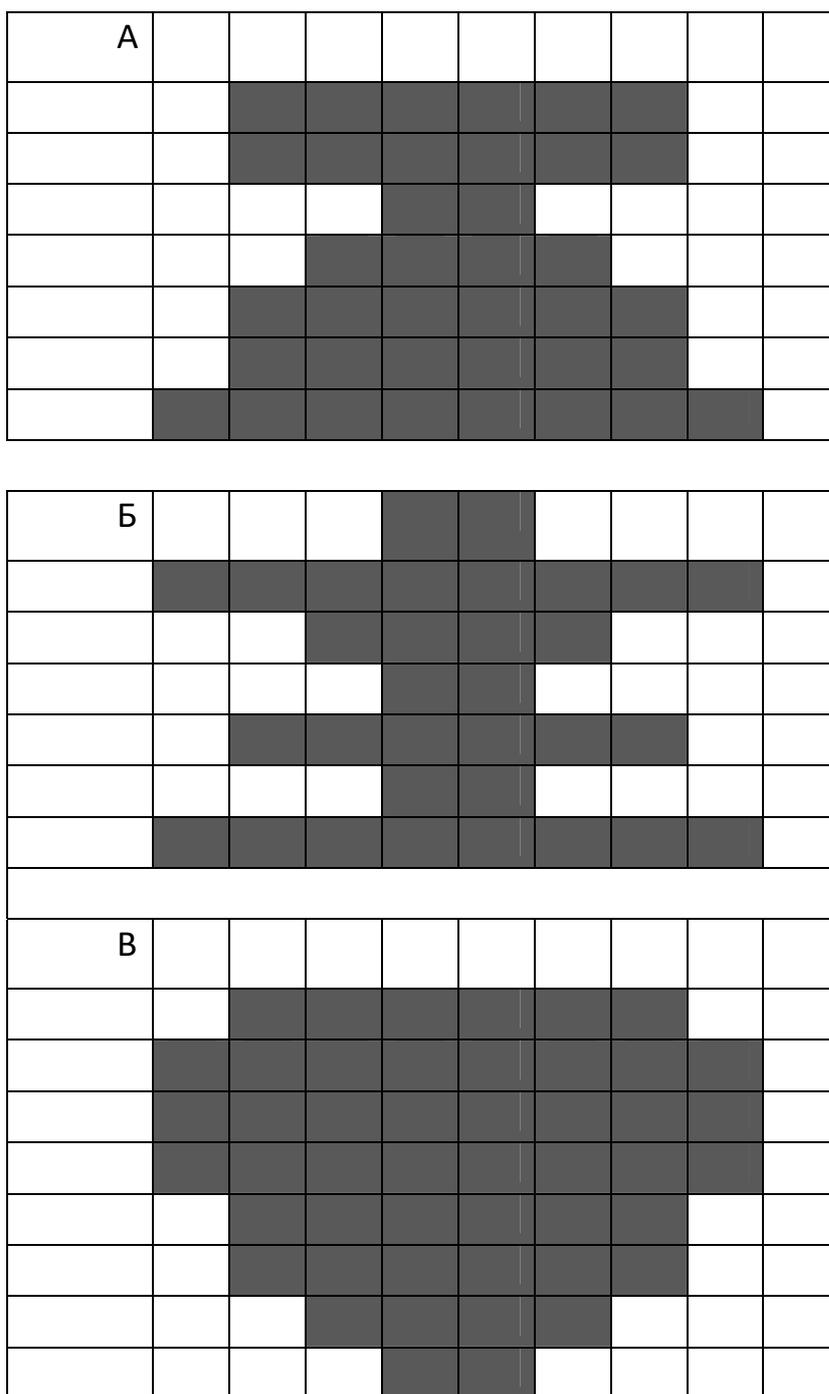


Рисунок 3 - Разнообразие профильных типов зеленых насаждений г.Саратова: А – убывающее - возрастающий тип, Б – эфемерный, В – возрастающий

К первому профильному типу относятся насаждения с выраженной тенденцией постепенного уменьшения густоты листвы в средней части профиля и таким же плавным увеличением сомкнутости в верхней части крон.

Парковые насаждения такого типа характеризуются богатым травяным ярусом, хорошо выраженным кустарниковым ярусом под пологом взрослых деревьев с развитой кроной. Как правило, в составе древесных пород преобладают вяз, липа, ясень.

Второй профильный тип характерен для молодых, еще полностью не сформированных насаждений. Как правило, в составе таких вариантов насаждений имеется несколько видов кустарников. Чаще всего это такие виды, как можжевельники, бузина, сирень. Насаждения такого типа имеют ограниченное распространение и со временем сменяются другими профильными типами.

Третий профильный тип отмечается на участках с преобладанием каштана конского. Под пологом таких насаждений достаточно темно, что препятствует развитию естественного травяного яруса. Кустарниковый ярус, как правило, слабо развит и представлен не сплошными насаждениями, а отдельно стоящими кустами.

По структурной организации насаждения аллеи относятся к эфемерному профильному типу с неустойчивой структурой

Жизненное состояние зеленых насаждений г.Саратова. Оценка жизненного состояния проводилась на двух модельных участках. Всего изучено 1200 экземпляров деревьев.

Как показали наши исследования, жизненное состояние большинства изученных видов оценивается как удовлетворительное, из них для 50% видов характерно здоровое жизненное состояние. Однако, встречаются и такие виды, для которых оценка ЖС выявила неудовлетворительные результаты. Например, липа сердцевидная. У некоторых экземпляров клена и вяза (15% от общего количества деревьев) наблюдалось снижение облиственности и другие повреждения.

Жизненное состояние древостоя изученной территории в целом составляет 78%.

Как показали наши исследования, для большей части изученных древесных насаждений в целом жизненное состояние оценивается как ослабленное, несмотря на наличие здоровых экземпляров(рисунок 4).

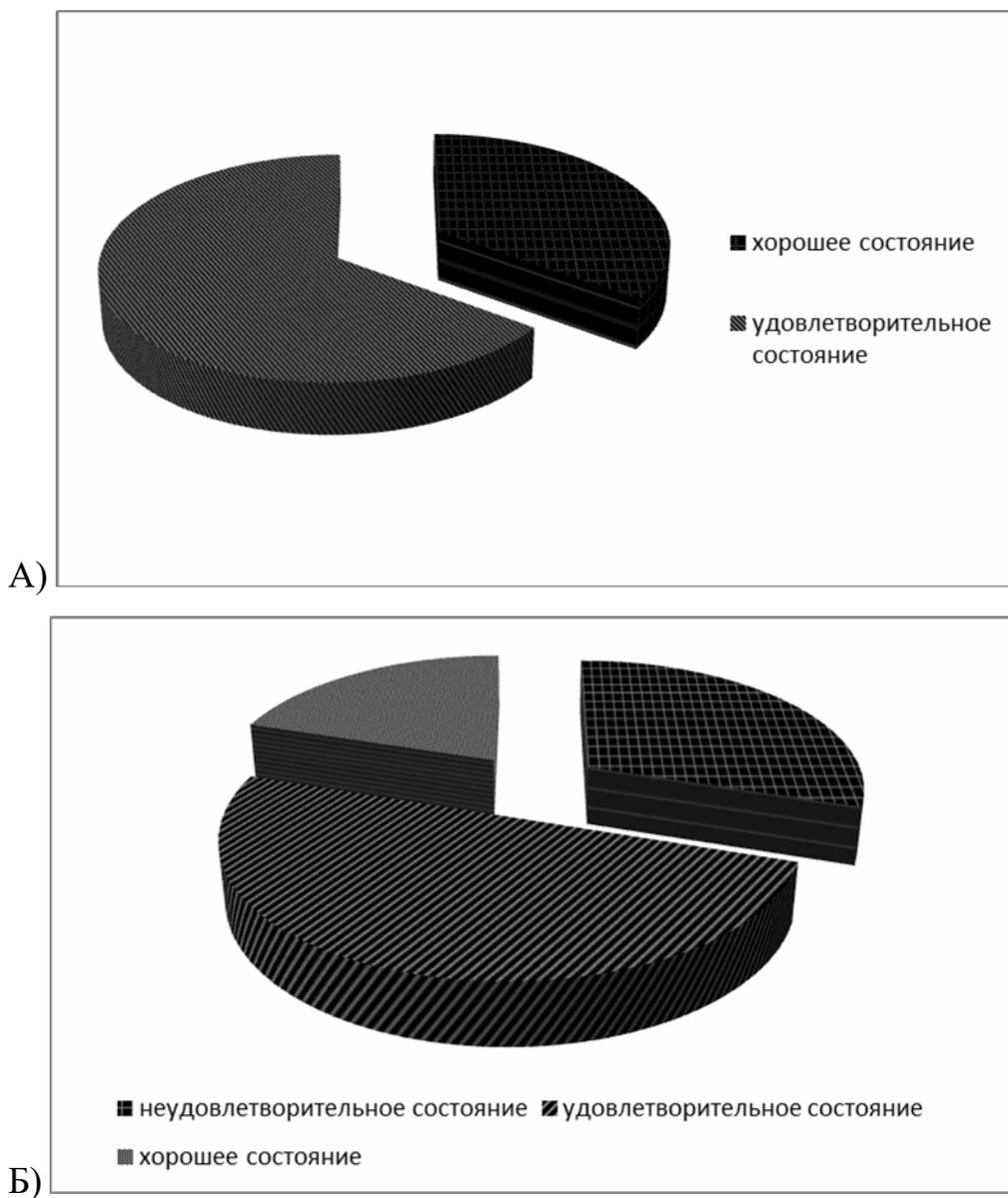


Рисунок 4 – Жизненное состояние древесных насаждений:

А) участок 1, Б) участок 2.

Как видно из рисунка, независимо от типа, древесные насаждения характеризуются удовлетворительным жизненным состоянием. Лишь небольшой процент насаждений может быть отнесен к неудовлетворительным.

Наименьшее количество сильно ослабленных и усыхающих деревьев среди представителей ведущего ассортимента отмечено среди таких видов, как

ель обыкновенная, ель голубая, липа сердцевидная, ясень пенсильвантский, пихта, ива козья, рябина, береза.

Наибольшее количество ослабленных и усыхающих деревьев обнаружено у вида вяз шершавый(46%), тополь бальзамический(44%), тополь белый(59%).

Анализ деревьев с неудовлетворительным жизненным состоянием позволил выявить основные типы повреждения деревьев. Для 90% деревьев с плохим жизненным состоянием характерны такие повреждения, как усыхание кроны. При этом можно выделить три основных варианта усыхания – усыхание верхушки дерева, усыхание нижних ветвей, очаги поражения по всей кроне (рисунок 5).

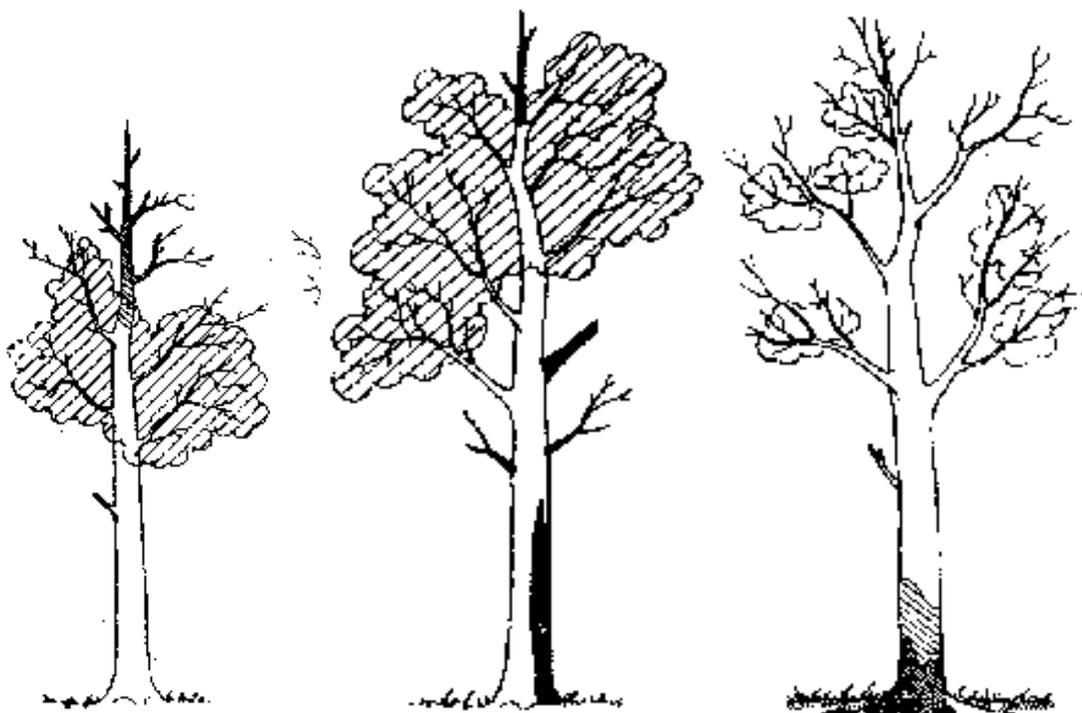


Рисунок 5 – Варианты усыхания кроны деревьев

Абсолютно преобладающим типом усыхания для первого и второго участков является липа сердцевидная и ясень обыкновенный. Несмотря на разницу в породном составе деревьев на участках, по жизненному состоянию участки примерно одинаковые. Так, наибольшее количество здоровых деревьев приходится на долю дуба. Сильно повреждены и на первом и втором участке – каштаны.

## ВЫВОДЫ

1. На территории г. Саратова представлено значительное разнообразие зеленых насаждений, но абсолютно преобладающими типами являются рядовая посадка, парковые насаждения и аллея.

2. По структурным особенностям зеленые насаждения г. Саратова могут быть отнесены к четырем основным типам, отличающимся, прежде всего, по характеру вертикальной и горизонтальной организации, а также по породному составу.

3. По породному составу насаждения характеризуются не значительным разнообразием – 20 видов. Абсолютно преобладающими древесными породами являются вяз шершавый, клен ясенелистный, вяз гладкий, тополь бальзамический, ясень обыкновенный, каштан конский. В составе живых изгородей наибольший процент приходится на долю таких видов, как сирень обыкновенная, боярышник.

4. Независимо от структурного типа, древесные насаждения в целом характеризуются удовлетворительным жизненным состоянием, однако при рассмотрении жизненности по отдельным видам выявлено, что наибольшее количество поврежденных и усыхающих экземпляров наблюдается у вида вяз шершавый(46%), тополь бальзамический(44%), тополь белый(59%).

5. Среди поврежденных деревьев выявлено 3 основных типа усыхания – вяз шершавый, тополь бальзамический, тополь белый, абсолютно преобладающим типом независимо от породного состава является тополь белый.