

**ЖАРАТЫЛЫСТАНУ МЕН АӨК ДАМЫТУДЫҢ
НЕГІЗГІ ЖАЛПЫ ҒЫЛЫМИ ТЕНДЕНЦИЯЛАРЫ
ОСНОВНЫЕ ОБЩЕНАУЧНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ
В РАЗВИТИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И АПК**

состояние кожи	чистая, без разрывов, царапин, пятен, ссадин	небольшие пятна, без царапин и ссадин	чистая, без разрывов, царапин, пятен, ссадин
----------------	--	---------------------------------------	--

В ходе исследования реакции с реактивом Несслера в пробирках образцов под номерами 1 и 3 содержимое незначительно помутнело и приобрело и приобрело зеленовато-желтый оттенок. В свою очередь содержимое пробирки образца №2 значительно помутнело и приобрело желтый оттенок.

При бензидиновом тесте на активность пероксидазы вытяжки образцов №1 и №3 приобрели сине-зеленый цвет, который в течение минуты перешел в буро-коричневый цвет. Вытяжка образца №2 сразу окрасилась в буро-коричневый цвет.

В результате микроскопирования мазков-отпечатков образцов №1 и №3 в поле зрения препарата были видны единичные экземпляры кокков, не было следов распада мышечной ткани, что соответствует норме, мясо кур данных образцов является свежим. В образце №2 найдено 18 кокков, а также следы распада мышечной ткани, что свидетельствует о сомнительной свежести.

В результате проведенной нами экспертизы можно сделать вывод о том, что мясо кур образцов №1 и №3 свежее и может реализоваться на рынках города. Но мясо образца №2 является по свежести сомнительным. Такое мясо не должно поступать на прилавки, оно должно быть отправлено на техническую переработку. Для этого необходимо ужесточить контроль над торговлей мясной продукцией. Функционирующие ветеринарно-санитарные лаборатории на рынках города должны четко отслеживать реализацию в торговой сети, чтобы обеспечить население качественным товаром.

Список использованных источников

1. Э.Абрамян «Антистрессор витамин С», 1980
2. Н.Д. Александров «Кукурузные зародыши как источник БАВ для животных», 2000
3. Н.А. Антонов «Экспертиза мяса убойных животных, птицы, рыбы: учебное пособие», 1994
4. А.Б. Байдевятов «Система ветеринарно-санитарных мероприятий в промышленном и племенном птицеводстве» / Киев, 1975

УДК 630

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПОЛЕЙ В ОЗЕЛЕНЕНИИ ГОРОДА КОСТАНАЯ

Төлегенова А.Ж, 4 курс, биология, Костанайский региональный университет им. А.Байтурсынова

Брагинец Л.А, старший преподаватель кафедры биологии и экологии, Костанайский региональный университет им. А.Байтурсынова

В статье рассмотрены результаты исследования таксономического состава дендрофлоры рода тополь города Костаная. Выявлено 6 видов, 1 подвид и 3 культивара рода тополь. Рассмотрены результаты их натурализации, дана оценка возможностей использования традиционных видов и новых культиваров в ландшафтном строительстве города Костаная.

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ МЕН АӨК ДАМЫТУДЫҢ НЕГІЗГІ ЖАЛПЫ ҒЫЛЫМИ ТЕНДЕНЦИЯЛАРЫ ОСНОВНЫЕ ОБЩЕНАУЧНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В РАЗВИТИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И АПК

На сегодняшний день проблема озеленения городов является актуальной проблемой современных урбоэкосистем. Важной задачей озеленения является разведение быстрорастущих, высокопродуктивных древесных пород и увеличение ассортимента декоративных деревьев, кустарников в городской экосистеме. Для современных урбоэкосистем, развивающихся в суровых условиях высокой загазованности, промышленных выбросов и пылевого шлейфа, очень важен оптимальный выбор древесных пород, дающих в краткие сроки достаточную биомассу, обладающих высокой биологической устойчивостью и адаптационной способностью.

Самым эффективным «зелёным пылесосом», на протяжении многих лет применяющимся в озеленении населённых пунктов Казахстана, являлся род тополь. Однако использование тополей в озеленении города Костаная в последнее время стало предметом многочисленных дискуссий. Одной из причин стало то, что в Костаная стали массово и непрофессионально кронировать, вырубать бальзамический тополь. Этот факт вызывает большой резонанс и дискуссии среди общественности города Костаная. Ведь многолетний опыт ландшафтного строительства Костаная доказывает, что тополь – это одна из лучших средообразующих пород.

С другой стороны, некоторые жители города требуют отказаться от посадки тополей и уничтожить насаждения тополя бальзамического, который достаточно активно «пушит» в течение 3-4 недель, из-за чего страдают аллергики и люди с заболеваниями дыхательной системы; кроме того, «тополиный пух» очень пожароопасен. Поэтому нам представляется очень важным и своевременным дать оценку использования тополей в ландшафтном строительстве г. Костаная. Нами был проведён таксономический анализ дендрофлоры рода тополь в урбоценозах г. Костаная.

Проведённые исследования показали, что кроме основных видов, в насаждениях г. Костаная имеется значительная часть посадок гибридных тополей. Обладающие значительной скоростью роста, гибридные формы достаточно быстро, внедрились в озеленение. Из-за несистематичности посадок, близкого родства и внутривидовой изменчивости некоторые гибриды трудно различимы. Некоторые гибриды практически не представлены в дендрологических справочниках и определителях древесных растений.

В результате наших исследований мы обнаружили 11 видов и культиваров, которые относятся к 3 секциям: тополь бальзамический, тополь чёрный и тополь белый.

1. Секция Тополя бальзамические – *Tacamahaca Spach.*. Представлена 3-мя следующими видами.

Тополь бальзамический *Populus balsamifera L.* Одной из важнейших древесных пород г. Костаная является тополь бальзамический (*Populus balsamifera L.*). Он стоит на первом месте по распространению в г.Костаная, дерево 1-й величины нашего города. Кроме того, это дерево – самый первый вид, массово применённый в озеленении Костаная. Очень декоративное дерево. Широко используется в зеленом строительстве для создания аллей, обсадки дорог и улиц (рекомендуется использовать исключительно мужские экземпляры). Благодаря быстрому росту отличается высокой продуктивностью. Быстрее всех других пород в условиях г. Костаная наращивает вегетативную массу, способную создать необходимый микроклимат городской среды. Это дерево обладает достаточной устойчивостью против вредных выбросов промышленных предприятий и автотранспорта. Ценным его качеством считается способность обогащать воздух фитонцидами и убивать болезнетворные микробы. Во время вегетационного периода тополь синтезирует большое количество фитонцидов, прекрасно очищает воздух от пыли. За сезон он способен осадить 50 кг пыли, поглотить до 250 г углекислого газа и до 180 г серного газа. Незаменим тополь при озеленении городских маги-

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ МЕН АӨК ДАМЫТУДЫҢ НЕГІЗГІ ЖАЛПЫ ҒЫЛЫМИ ТЕНДЕНЦИЯЛАРЫ ОСНОВНЫЕ ОБЩЕНАУЧНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В РАЗВИТИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И АПК

стралей, он аккумулирует большое количество выхлопных газов с содержанием тяжелых металлов, при этом неприязнителен к качеству почвы, морозоустойчив [1].

Недостатками являются большое количество пуха на семянках в период опада сережек, из-за чего страдают люди с заболеваниями дыхательной системы и аллергии, кроме того, «тополиный пух» очень пожароопасен.

Лавролистный тополь *Populus laurifolia*. В насаждениях г.Костаная встречается достаточно часто. Близкий родственник бальзамического, очень похож на него морфологически, нередко в посадках оба вида соседствуют. Имеет неправильную по форме крону и красиво изгибающиеся ветви. Его нижние ветки свисают вниз, верхние ветки выделяются светлой окраской. Извилистый ствол светло-серый. Молодые верхушечные побеги тонкие, они имеют ребристую поверхность и покрыты заметным на глаз пухом. Высаживать рекомендуется только мужские экземпляры, так как данный вид рассеивает большое обилие «пуха» – созревающих семян. Название тополь лавролистный указывает на узкие, кожистые листья со складчатыми краями, образующиеся на ответвляющихся от ствола боковых побегах. Листья на укороченных побегах более широкие. Светолюбив, отличается высокой зимостойкостью, хорошо размножается одревесневшими стеблевыми черенками, сравнительно газоустойчив, предпочитает влажную, хорошо дренированную почву. На сухих бедных почвах и в затененных условиях растет медленно и поражается болезнями. Тополь лавролистный растет медленнее, чем остальные виды. Это недолговечные деревья, экземпляры старше 100 лет встретить можно крайне редко. Как высокозимостойкий сибирский вид рекомендуется для садово-паркового строительства, прежде всего в местах с неглубоким залеганием грунтовых вод. Тополь устойчив к низкой температуре, поэтому уход зимой не требуется.

Сорт-клон «Валентин» тополя бальзамического. Вывела данный сорт бальзамического тополя без пуха Валентина Георгиевна Ободовская в городе Костанай. Новый сорт является клоном мужских экземпляров, не образующих пуха, который не является аллергеном, но вызывает механическое раздражение. Выведенный тополь экологически устойчив, быстро растет, также отлично поглощает выделяемый углекислый газ, вырабатывает кислород, снижает количество вредных выбросов в атмосфере. В 2017 году 15 саженцев высадили жители одного из домов в 7-м микрорайоне, 20 деревьев растет по ул. Баймагамбетова, также саженцы безпухового тополя появились по пр. Абая и в пригороде Костаная – п. Кунай. Саженцы «Валентин» были отправлены в Нурсултан и высажены около Назарбаев Интеллектуальной школы и других объектов столицы.

2. Секция Черные тополя – *Aegirus Aschers*. Представлена 3 видами, сортами и культиварами. Тополь черный *Populus nigra L.* Дикая форма, растет в основном в поймах рек. По городу редок, именно поэтому относится к немногочисленным экземплярам в нашем городе. Черный тополь считается долгожителем среди своих сородичей, длительность жизни дерева около 300 лет. Крупное дерево с широкой раскидистой кроной и мощным стволом, достигающее 30 метров в высоту. Относительно не требователен к почвам, быстро набирает зеленую массу, хорошо формируется. Традиционно используется в городских и парковых ландшафтах. Очень пластичен, может быть выращен в самых различных условиях по климату и почве. Идеальная порода для линейных посадок. Высокая ценность – в газо- и дымоустойчивости. Растет хорошо даже в задымленных пространствах.

Итальянский тополь *Populus nigra ssp. pyramidalis* (Rozier) Celak. В насаждениях г. Костаная пирамидальный подвид *Populus nigra L.* достаточно редок. Обнаружен в зеленой защитной зоне 2-го корпуса КГУ. Значительно больше этого вида в насаждениях г. Рудного. Быстрорастущее высокое дерево до 40 м высотой. Морфологический подобен черному тополю, однако имеет вегетационный период. Лист как и у вида *Populus nigra L.*

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ МЕН АӨК ДАМЫТУДЫҢ НЕГІЗГІ ЖАЛПЫ ҒЫЛЫМИ ТЕНДЕНЦИЯЛАРЫ ОСНОВНЫЕ ОБЩЕНАУЧНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В РАЗВИТИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И АПК

ромбический. Не отличается высокой морозостойкостью. Декоративен, в отличие от вида *Populus nigra L.* имеет пирамидальную крону, довольно часто применяется при городском озеленении.

Тополь Дельтовидный *Populus deltoides Purple Tower*. В новых микрорайонах 5,6,7 города Костаная появились насаждения тополя дельтовидного. Для озеленения улиц применяется сравнительно недавно. Вид достаточно неприхотлив, но недолговечен. Древесина дельтовидного тополя отличается хрупкостью. Кора на стволе покрыта глубокими трещинами. Крупные зубчатые по краю листья имеют ярко-зелёную окраску. Для Озеленения применяется редко. Быстрорастущее дерево, растёт до 30 метров в высоту. Обладает фитонцидной способностью, но в меньше степени по сравнению с бальзамическим тополем [2].

3. Секция Белые тополя – *Albidae Dode*. Представлена 4 видами сортами и культиварами. Тополь белый или Тополь серебристый (*P. álba*), дикая форма. В Костаная редок, встречается в насаждениях возле автовокзала. Крона широкая, шатровидная, начинается низко от земли, при одиночном развитии. Верхняя тёмно-зелёная часть листьев осенью приобретает лимонно-жёлтый цвет. Низ листьев и побеги – войлочно-белые. Листья на длинных побегах 3-5-пальчато-лопастные, 4-12 см длины, 2,5-10 см ширины; на коротких побегах – округлые, лопастные или 3-5-угольные. Очень декоративен, зимостоек. В ландшафтном дизайне используется для создания крупных парковых композиций и в одиночных посадках. У Белого тополя дикого типа имеется высокая порослевая активность. Поэтому мы не рекомендуем высаживать данный вид на улицах города Костаная, поскольку поросль очень сильно повреждает и взламывает асфальт. Мы рекомендуем высаживать тополь дикого типа вдоль набережных города Костаная, вдоль логов и оврагов, с целью закрепления грунта и предотвращения эрозии почвы.

Советский пирамидальный *Populus sibirica pyramidalis*. В насаждениях Костаная появился в 0-е годы. Обнаружен в микрорайонах 5,6. Гибридный тополь выведен академиком А.С. Яблоковым в 1937 году методом отдалённой гибридизации тополя серебристого с тополем Болле пирамидальным. Быстрорастущее узкопирамидальное дерево со светлой корой, тёмно-зелёными сверху и серебристо опушёнными снизу листьями, высотой до 10–25 м. Светолюбив, выносит притенение. Довольно ветроустойчив, устойчив к атмосферным загрязнителям, хорошо переносит городскую среду. Малотребователен к почвенным условиям. Предпочитает дренированные, достаточно плодородные, гумусированные, влажные супесчаные и суглинистые почвы с кислой и нейтральной реакцией. Зимостойкость высокая. Переносит небольшое засоление, некоторое переувлажнение и относительную бедность почвы. Устойчивость к вредителям и болезням средняя. Применяется для рядовых посадок, аллей, акцентное дерево в больших садах.

Тополь белый, серебристый, культивар «*Nivea*». Крупное дерево с нерегулярной неплотной широкоокруглой кроной, высотой до 18–20 (25) м. Молодые листья и побеги белые, сильно опушённые. Листья разрезные, 3–5-лопастные, плотные, блестящие, сверху тёмно-зелёные, снизу снежно-белые войлочные, осенью золотисто-жёлтые. Мужской клон, не пылит.

Тополь дрожащий или Осина (*P. tremula*). Дикий тип. В озеленении Костаная довольно редка. Название "дрожащая осина" происходит от трепещущего действия сердцевидных листьев деревьев, при малейшем дуновении ветерка. Такое действие вызвано сглаженными черешками листьев. Желто-зеленый цвет (4- 7.6 см) на поверхности листа и цвет нижней стороны – противопоставление серебра. Край каждого листа точно зазубрен. Предпочитает плодородные, хорошо увлажнённые почвы, является лесообразующей породой. Крупномер,

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ МЕН АӨК ДАМЫТУДЫҢ НЕГІЗГІ ЖАЛПЫ ҒЫЛЫМИ ТЕНДЕНЦИЯЛАРЫ ОСНОВНЫЕ ОБЩЕНАУЧНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В РАЗВИТИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И АПК

достигающий 35 метров в высоту. Экземпляры данного вида хорошо укореняются, быстро растут, но обладают низкой сопротивляемостью к заболеваниям. Декоративный тип, имеет высокую порослевую активность, также не рекомендуем высаживать на улицах города, насаждения желательны вдоль логов и оврагов, с целью закрепления грунта и предотвращения эрозии почвы [3].

Таким образом, проведенные исследования показали следующее: в дендрофлоре г. Костаная обнаружено 6 видов, 1 подвид и 3 культивара рода тополь. Возможны сложные гибриды, идентификация которых возможна только методами молекулярного анализа.

На сегодняшний день тополь – самый эффективный эдификатор урбоэкосистем г.Костаная, рекордсмен в плане выработки кислорода и отдачи его в окружающую среду. За одни только сутки тополь может обеспечить кислородом четверых взрослых людей. Тополь – рекордсмен и по очистительной способности. Мы считаем, что необходимо не отказываться от тополей, а сделать подбор новых, перспективных, сортов, гибридов, форм тополей [3].

Использование тополя бальзамического вполне допустимо с позиций аллергической безопасности, т.к. пыльца этого тополя не является аллергеном, а вызывает лишь механическое раздражение. Аллергенами является пыльца вербы, берёзы, ясеня. Предпочтительнее к посадке сорт-клон тополя бальзамического «Валентин», не образующий пуха. Для предотвращения пушения тополей бальзамического и лавролистного следует использовать мужские экземпляры, не дающие пушение. Успешно проходит натурализация в условиях г.Костаная культиваров тополя дельтовидного. Кронирование тополей допустимо лишь в причиннообусловленных случаях: возникшей стволовой гнили и др. болезней, возможности повреждения линий электропередач и др.

Необоснованное кронирование тем более опасно, что диспропорции наземной и подземной биомасс ведут к формированию слабых ветвей, легко обламывающихся и заражающихся стволовой гнилью. Кронированные тополя быстро погибают. Кроме того, часто кронировка ведёт к смене пола у тополей, и мужские экземпляры становятся женскими и начинают пушить.

Планирование новых насаждений должно быть тщательно продумано с учётом биологических особенностей пород, ширины улиц, расположения относительно линий электропередач. Естественно, на узких улицах нельзя сажать крупные деревья, такие, как тополя и ивы; уже через несколько лет они начнут задевать линии электропередач. Нельзя сажать в х полосах улиц дикие формы белого тополя и осину, дающих мощную поросль и взламывающих асфальт. Эти деревья предпочтительнее высаживать на набережных, вдоль логов для закрепления берегов и почвы.

Современное ландшафтное строительство является важным средообразующим и градобразующим компонентом городской социозкосистемы. Многокомпонентность, сложность, динамичность городской социозкосистемы требует применения для изучения и оценки территории системного эколого-ландшафтного подхода. Основным требованием такого подхода к освоению, использованию территорий является комплексная оценка и районирование городских территорий. Главной составляющей такой деятельности является оценка состояния продуцирующего компонента городской среды.

Список использованных источников

1. Н.Е. Булыгин «Дендрология. 2-е изд. перераб. И доп.» / Л., 1991
2. <https://www.delenka.ru/journal/article/746>
3. Н.Н. Цвелёв «О тополях (*Populus*, *Salicaceae*) Санкт-Петербурга и Ленинградской области», 2001