

«Сейфуллин окулары – 16: Жаңа формациядағы жастар ғылыми – Қазақстанның болашағы» атты халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Международной научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 16: Молодежная наука новой формации – будущее Казахстана. - 2020. - Т.II. - С. 8-11

ФИТОСАНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТЕНИЙ ЖИВЫХ ИЗГОРОДЕЙ ГОРОДА НУР-СУЛТАН

Барлыбаева Д., Горбуля В.С.

Город Нур-Султан - современный быстроразвивающийся мегаполис. Важной стратегической целью устойчивого развития столицы является социально-экономическая и экологическая стабильность. В целях улучшения экосистемы города, было предложено развить существующую систему озеленения путем создания экологизирующих ядер, то есть крупных зеленых массивов, способствующих улучшению экологической ситуации и формированию комфортной среды обитания (рисунок 1). Работа по озеленению столицы проводится в соответствии с Генеральным планом застройки и научно-обоснованной концепцией озеленения, которая была разработана по поручению Главы государства на период до 2030 года.

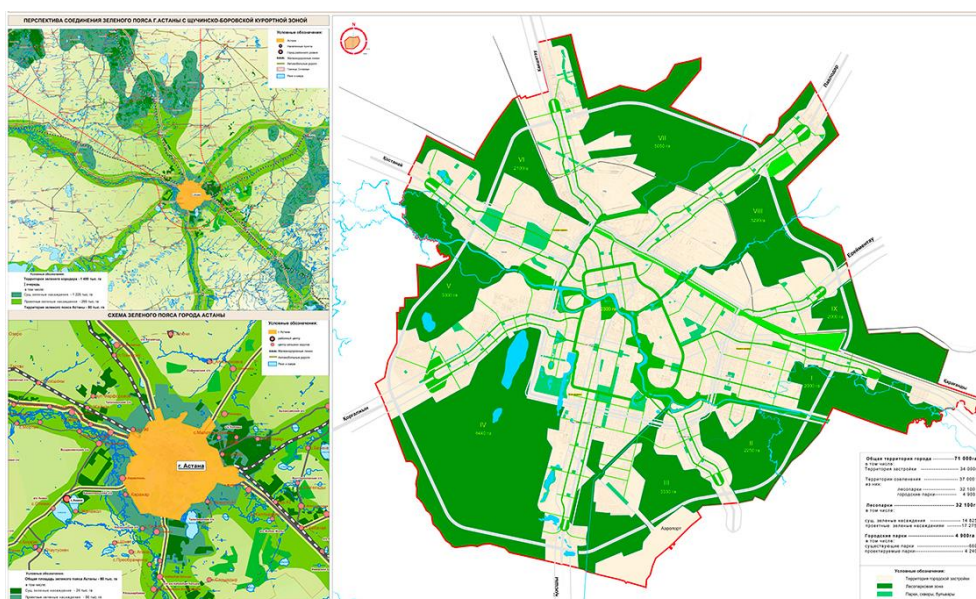


Рисунок 1. Концепция озеленения города Нур-Султан [1]

Зеленые насаждения урбофлоры используют не только для декоративного эффекта. Они улучшают эстетический вид ландшафта, повышают экологическую устойчивость, улучшают экологическое равновесие в засушливых районах. Оптимальный подбор зеленых насаждений для местных специфических природно-климатических условий

расширяет биологические компоненты окружающей среды и ее биоразнообразие [2-4].

Одним из самых эффективных элементов ландшафтного дизайна считается живая изгородь. Правильно сформированная живая изгородь становится надежной, долговечной и функциональной защитой участков. Но и не стоит забывать, что древесно-кустарниковые породы могут повреждаться различными видами насекомых и поражаться болезнями, что значительно ухудшает эстетический вид изгороди и ее эколого-функциональные качества.

По данным наших исследований общее состояние живой изгороди по городу хорошее. Доминирующими породами среди кустарников, используемых при создании живой изгороди в городе Нур-Султан, являются вяз мелколистный и жимолость татарская. Проведенный в 2019 году мониторинг посадок живой изгороди позволил установить территории, требующие проведения фитосанитарных мероприятий, причиной которых являются вредители и болезни, ухудшающие декоративные качества зеленых насаждений.

Исследования проводились по общепринятым методикам. Для учета вредителей декоративных культур были использованы модельные кустарники и ветви, которые выбирались случайным образом, т.е. первая единица (ветвь, растение и т.д.) является случайной, а все последующие находятся на определенном расстоянии друг от друга. Кроме того, проверялись все растения, на которых наблюдались признаки повреждения.

При осмотре живой изгороди из вяза мелколистного были выявлены следующие вредители: зеленоватая вязовая тля и акациевая ложнощитовка. На живой изгороди из жимолости татарской было обнаружено поражение кустарника мучнистой росой.

Учет тли. Степень зараженности и вредоносность тли определяли используя 4-бальную шкалу: 0 – тли не обнаружены; 1 балл – заражение слабое, с трудом обнаруживаются отдельные особи или небольшие группы тлей; 2 балла – заражение сильное, наблюдаются большие скопления тлей. Общая площадь поражения не превышает $\frac{1}{3}$ части растения. Растение угнетено; 3 балла – заражение очень сильное. Растение полностью заселено насекомыми, на нём явные признаки угнетения: искривление, усыхание побегов, резкое снижение прироста или полное его отсутствие, недоразвитие, пожелтение и опадение листьев.

Учет ложнощитовки. Ложнощитовки были выявлены при тщательном осмотре побегов, их численность определяли глазомерно по 3-х бальной шкале: 1 - единичные особи; 2 - редкие скопления; 3 – участки побегов покрыты слоем щитков. Щитки насекомых приподнимали иглой, для выяснения наличия под ними яиц. Ложнощитовок выявляли по скоплениям личинок.

Учет мучнистой росы. Для учета с каждого больного растения были отобраны 10 образцов. Рассчитывались такие показатели, как интенсивность, распространенность и развитие болезни. При учете пораженности мучнистой

росой были определены такие показатели, как интенсивность, распространенность и развитие болезни. Интенсивность, или степень поражения, оценивалась глазомерно по доли пораженной поверхности растения (выражается в баллах или %). При оценке распространенности болезни учитывалось количество больных растений по отношению к общему количеству растений в пробе. Распространенность болезни была определена по формуле:

$$P = \frac{n}{N} \times 100$$

где, P- распространенность болезни, %;

n – количество больных растений;

N – общее число растений в пробе (больных и здоровых).

Результаты.

Наблюдения были проведены на модельных растениях на 10 пробных площадках (таблицы 1, 2, 3).

Таблица 1 – Результаты обследования вяза мелколистного на заселенность зеленоватой вязовой тлей

Дата обследования	Осмотрено растений, шт.	Заселено растений, шт.	Численность, экз./растение				
			о 20	1-40	1-60	1-80	1-100
20.05.2019	10	3					
04.06.2019	10	3					
19.06.2019	10	4					
04.07.2019	10	5					
19.07.2019	10	7					
03.08.2019	10	8					
18.08.2019	10	7					
02.09.2019	10	5					
17.09.2019	10	5					
Итого	90	47	9				

В итоге было осмотрено 90 растений, из них 47 были заселены вредителем. Численность вредителя не достигало 20 экз./растение.

Во второй половине лета на растениях вяза мелколистного были

обнаружены имаго и личинки акациевой ложнощитовки (таблица 2).

Таблица 2 – Результаты обследования вяза мелколистного на заселенность акациевой ложнощитовкой

Дата обследования	Осмотрено растений, шт.	Заселено растений, шт.	Степень заселенности, балл.		
			1 - единичные особи	2 - редкие скопления	3 - участки побегов покрыты слоем щитков
18.08.2019	10	5	-	+	-
02.09.2019	10	6	-	+	-
17.09.2019	10	6	-	+	-
Итого	30	17	-	+	-

Всего было обследовано 30 растений вяза мелколистного, 17 из них были заселены данным вредителем. Показатель степени заселения вяза мелколистного акациевой ложнощитовкой достиг 2 баллов, т.е. встречались редкие скопления вредителя.

При анализе фитосанитарного состояния посадок живой изгороди было выявлено поражение растений жимолости татарской возбудителем мучнистой росы, характерным симптомом заболевания является белый налет конидиального спороношения гриба (таблица 3).

Таблица 3 - Результаты обследования жимолости татарской на пораженность мучнистой росой

Количество листьев в пробе, шт.	Количество пораженных листьев, шт.	Степень поражения, балл					Развитие, %	Распространение, %
10	6						36	60
10	5						25	50
10	5						25	50
10	3						9	30
10	3						9	30

Примечание: 0-отсутствие поражения; 1 – поражено до 10% поверхности растения; 2 – поражено от 11 до 25% поверхности; 3 – поражено от 26 до 50% поверхности; 4 – поражено более 50% поверхности растения.

Степень поражения растений жимолости татарской достигала 1-3 баллов. Показатель развития мучнистой росы варьировал от 9 до 36%, а распространение болезни — 30-60%.

В целях недопущения распространения и развития вредных организмов на посадках живой изгороди следует своевременно выполнять профилактические и агротехнические мероприятия, повышающие устойчивость растений к воздействию стресс-факторов. Следует отметить, что в целом растения живой изгороди выполняют свои санитарно-гигиенические, декоративные и эстетические функции.

Список литературы

1. Концепция озеленения города Нур-Султан. - [Электронный ресурс]. - URL: http://www.astana21century.kz/assets/reads/read4/read_pic_1.jpg (дата обращения 20.02.2020)
2. Конысбаева Д.Т., Мусынов К.М., Абильдинов А.З., Горбуля В.С., Утельбаев Е.А., Шаймуханбетов Б.Т. Растения рекреационно-декоративных местообитаний г.Астаны и меры их защиты от болезней и вредителей. - Астана: КазАТУ им.С.Сейфуллина, 2019. - 246 с.
3. Konysbaeva, D., Gorbulya, V., Baibussenov, K., Abildinov, A., Faizakhmatov, Zh. (2019). Urban flora of Astana (Kazakhstan): A Technology for Creating a Comfortable Ecosystem// International Journal of Engineering and Advanced Technology (IJEAT). - ISSN: 2249 – 8958, Volume-8 Issue-3, February 2019. P. 155-162.
4. Melero, Y., Stefanescu, C., Palmer, SCF, Travis, JMJ, Pino, J. (2020). The role of the landscape on species with contrasting dispersal ability: Insights from greening plans for Barcelona// Landscape And Urban Planning. - Vol. 195, [103707]. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.103707>