

РАЗВИТИЕ ЖИВОГО НАПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В ИСКУССТВЕННЫХ НАСАЖДЕНИЯХ ЛИСТВЕННОЙ СИБИРСКОЙ

Сухенко Н.В.

Научный руководитель – к. б. н., доцент Ковылина О.П.

Сибирский государственный технологический университет

Для искусственных лесных насаждений, созданных в степной зоне характерно наличие сложных взаимоотношений между живым напочвенным покровом и древесным ярусом. Сложность таких взаимоотношений обуславливается глубиной и радиусом распространения корневой системы доминирующих в ассоциациях травянистых видов, мощностью развития ими надземной части, густотой травостоя, интенсивностью транспирации и продолжительностью вегетационного периода.

Травянистая растительность потребляет огромное количество почвенной влаги, сильно иссушая почву, в связи, с чем обладает высокими конкурирующими способностями. Отрицательное воздействие травянистого покрова проявляется с особой силой в сухих и очень сухих типах лесорастительных условий, где борьба за влагу является наиболее напряженной. Здесь изреженные и низкобонитетные насаждения не в состоянии противостоять вторжению светолюбивых, хорошо обсеменяющихся и вегетативноподвижных сорных, степных и луговых трав, которые, в конечном итоге становясь эдификаторами и субэдификаторами сообщества, обуславливают отмирание насаждений.

Исследования проводились в смешанных искусственных насаждениях в условиях Ширинской степи. Первая полоса смешанная пятирядная, создана в 1986 году из 3-х рядов лиственницы сибирской (*Larix sibirica Ledeb.*), одного ряда караганы Бунге (*Caragana Bungei Ledeb.*) и смородины золотистой (*Ribes aureum Pursh.*). Вторая полоса смешанная пятирядная, создана весной 1988 года, через 5 лет уходы в полосе прекратились. В крайние ряды высажены карагана Бунге (*Caragana Bungei Ledeb.*) и яблоня сибирская (*Malus Pallasiana Juz.*) Третий участок создан в 1988 году крупномерными восьмилетними саженцами лиственницы сибирской, двухлетними сеянцами жимолости татарской (*Lonicera tatarica L.*), и хлыстами ивы остролистной (*Salix acutifolia Willd.*).

При исследовании развития живого напочвенного покрова в искусственных насаждениях были проанализированы видовой состав травянистого яруса, экологические особенности, типы корневых систем травянистых видов, наличие в травостое кормовых, лекарственных и ядовитых групп растений. Общий флористический список живого напочвенного покрова на первом участке составляет 23 вида, принадлежащих к 12 семействам. В этом списке травянистые многолетники составляют 52,2 %, одно- и двулетники – 43,5 %, на долю полукустарничков приходится 4,3 %. Общий флористический список живого напочвенного покрова второго участка составляет 32 вида, принадлежащих к 16 семействам. В этом списке травянистые многолетники составляют 62,5 %, одно- и двулетники – 37,5 %. Общий флористический список живого напочвенного покрова третьего участка составляет 33 вида, принадлежащих к 17 семействам. В этом списке травянистые многолетники составляют 69,7 %, одно- и двулетники – 27,3 %, на долю полукустарничков приходится 3 %. Общий флористический список живого напочвенного покрова степного фитоценоза составляет 25 видов, принадлежащих к 16 семействам. В этом списке травянистые

многолетники составляют 68 %, одно- и двулетники – 28 %, на долю полукустарничков приходится 4 %.

Таким образом, изучаемые искусственные лесные и естественный степной фитоценозы характеризуются сходными флористическими списками живого напочвенного покрова. В изучаемых сообществах количество видов живого напочвенного покрова варьирует от 25 (в степном фитоценозе) до 33 (на третьем участке). Большое количество травянистых видов на третьем участке обусловлено особенностями микрорельефа. Семейства *Asteraceae*, *Chenopodiaceae*, *Poaceae*, *Rubiaceae*, *Urticaceae* присутствуют в составе живого напочвенного покрова искусственных насаждений и степного участка. Семейства *Plantaginaceae* и *Polygonaceae* характерны для лесных полос; сем. *Alliaceae* – для степного участка. В исследуемых фитоценозах наиболее многочисленным по числу видов является семейство *Asteraceae* (20-33 %). Проведенный анализ ценотической структуры живого напочвенного покрова искусственных насаждений лиственницы сибирской показал следующее. В составе травянистого яруса насаждений выделяются два абсолютных доминанта – *Elytrigia repens* (L.) Nevski из семейства *Poaceae* и *Urtica dioica* L. из сем. *Urticaceae*. В естественном степном фитоценозе в ценотической структуре доминируют *Stipa grandis* P. Smirn. из семейства *Poaceae* и *Iris lacteal* Pall. из сем. *Iridaceae*. Анализ экологических спектров травянистого покрова искусственных насаждений (таблица 1) показывает доминирующее положение групп видов с мезоморфной организацией (мезофитов).

Таблица 1 – Экологический состав живого напочвенного покрова исследуемых фитоценозов

Экологическая группа	Распределение видов в насаждениях и степном участке, %			
	участок 1	участок 2	участок 3	степной фитоценоз
Мезофиты	65,2	68,8	63,6	36,0
Мезоксерофиты	13,0	21,9	18,2	24,0
Ксерофиты	13,0	3,1	12,0	24,0
Псаммофиты	4,4	3,1	–	8,0
Галофиты	4,4	3,1	3,1	4,0
Гигрофиты	–	–	3,1	4,0

В лиственничных насаждениях наблюдается преобладание мезофитных травянистых видов (растений, требующих для своего развития умеренно влажных и умеренно богатых сравнительно теплых почв с достаточной аэрацией) – от 63,6 % до 68,8 %. К данной экологической группе в исследуемых сообществах относятся малолетние и многолетние травянистые растения: *Artemisia scoparia* Waldst. et Kit, *Artemisia sieversiana* Willd., *Artemisia vulgaris* L., *Chenopodium album* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Bromopsis inermis* (Leys.) Holub, *Urtica dioica* L., *Linaria vulgaris* Mill. и другие. В общей экологической структуре живого напочвенного покрова естественного степного сообщества преобладает совокупность видов с чертами ксероморфного строения (мезоксерофиты, ксерофиты, псаммофиты и галофиты) – 60 %. Ксерофиты это типичные для засушливого теплого климата степной области растения, способные переносить, оставаясь в активном состоянии, продолжительную сухость воздуха и почвы. Преобладание видов с чертами ксероморфного строения объясняется более

аридными по сравнению с лесными полосами условиями, складывающимися для развития травянистой растительности в естественном степном фитоценозе. К данной экологической группе в степном сообществе можно отнести такие малолетние и многолетние травянистые растения, как *Stipa grandis* P. Smirn., *Artemisia frigida* Willd., *Artemisia glauca* Pall. ex Willd., *Bupleurum scorzonerifolium* Willd., *Carex supina* Wahl., *Allium odorum* L., *Salsola collina* Pall., *Iris lacteal* Pall. и другие. Основу травостоя исследуемых насаждений по типу корневых систем и характеру побегообразования составляют такие группы растений, как стержнекорневые – от 45,5% до 53% и корневищные – от 31% до 52,2% (таблица 2).

Таблица 2 – Дифференциация видов живого напочвенного покрова на группы по строению подземных органов

Жизненная форма по строению подземных органов	Распределение видов растений, %			
	участок 1	участок 2	участок 3	степной фитоцен оз
Стержнекорневые	47,8	53,0	45,5	36,0
Корневищные	52,2	31,0	39,4	52,0
Корнеотпрысковые	–	9,0	6,1	8,0
Кистекарневые	–	7,0	9,0	–
Луковичные	–	–	–	4,0

Главный корень у некоторых стержнекорневых форм трав проникает на глубину нескольких метров (длинностержнекорневые), что делает их засухоустойчивыми. К числу стержнекорневых растений в искусственных насаждениях можно отнести например такие, как *Artemisia scoparia* Waldst. et Kit, *Artemisia sieversiana* Willd., *Artemisia vulgaris* L., *Cannabis ruderalis* Janisch., *Centaurea scabiosa* L., *Potentilla tanacetifolia* Willd. ex Schlecht. и другие. Для всей этой группы характерно отсутствие вегетативного размножения. К корневищным травянистым растениям в лиственничных насаждениях можно отнести такие виды как: *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Bromopsis inermis* (Leys.) Holub, *Urtica dioica* L., *Silene repens* Patr., *Carex supina* Wahl. и другие. В составе живого напочвенного покрова лесных насаждений можно выделить также корнеотпрысковые (6,1-9 %) и кистекарневые (7-9 %) формы травянистых растений. В составе живого напочвенного покрова степного фитоценоза преобладают корневищные травянистые виды (52 %), такие как *Aster biennis* Ledeb., *Artemisia frigida* Willd., *Phleum phleoides* (L.) Karst., *Stipa grandis* P. Smirn., *Iris lacteal* Pall., *Delphinium grandiflorum* L. Корневищные травы имеют подземные побеги (корневища), расположенные на глубине 5-20 см от поверхности почвы. Размножение семенное и вегетативное, последнее дает возможность быстро занимать значительные площади.

Таким образом, основу травостоя степного участка составляют в основном однолетние и многолетние травянистые растения, которые размножаются не только семенами, но и вегетативным путем. Такие растения засоряют искусственные лесные насаждения и являются особо опасными. В составе живого напочвенного покрова искусственных насаждений лиственницы сибирской присутствуют кормовые растения (39-42 %). В степном сообществе ценных в кормовом отношении, растений больше – 48 %. К кормовым растениям в исследуемых фитоценозах относятся следующие виды – *Aster biennis* Ledeb., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Bromopsis inermis* (Leys.) Holub, *Poa pratensis* L., *Carex korshinskyi* Kom., *Vicia cracca* L., *Polygonum aviculare* L. и другие. В

составе живого напочвенного покрова лесных насаждений и степного участка присутствуют лекарственные виды растений, такие как – *Arctium tomentosum* Mill., *Melilotus officinalis* (L.) Pall., *Bupleurum scorzonerifolium* Willd., *Urtica dioica* L., *Plantago media* subsp. *Stepposa* (Kuprian.) Soy, *Thalictrum minus* L. и другие. Больше их количество в насаждениях: 53-57 %, меньше в естественном степном фитоценозе – 44 %. Травостой искусственных лиственничных насаждений можно использовать в качестве дополнительного источника кормов для сельскохозяйственных животных и заготовки лекарственного сырья населением.