

талап қойып және грек жанғағының топырақта қоректенуіне қолайлы режим туғызу үшін тыңайтқыштар енгізуге мүмкіндік береді.

FOREST-GROWING PROPERTIES (FERTILITY QUALITIES) OF WALNUT NATURAL HABITATS IN DIFFERENT ECOLOGICAL CONDITIONS OF WALNUT FORESTS

B.K. Avazova

A short description of the fertility qualities of mountainous-forest brown soil in the walnut forests of the south of Kyrgyzstan is given in the article. These data characterize a walnut tree as a delicate breed that is fastidious to the soil conditions. And the data are to be the main basis by implementing fertilizer applications for origination of favorable soil nourishing environment for walnut.

УДК 634.0.232.4

Б.О. Азбаев¹, С.А. Кабанова², А.А. Хасенов¹

ТОО «Астана орманы» г. Астана, Казахский НИИ лесного хозяйства г. Щучинск

ПРИМЕНЕНИЕ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА С ЗАКРЫТОЙ КОРНЕВОЙ СИСТЕМОЙ В УСЛОВИЯХ ЗЕЛЕННОГО ПОЯСА г. АСТАНЫ

Аннотация Приводятся результаты научно-производственных опытов по созданию лесных культур второго порядка в зеленой зоне столицы Казахстана - г. Астане.

Ключевые слова: посадочный материал, зеленая зона, лесные культуры, закрытая корневая система, хвойные, лиственные, породы, сеянцы, посадка.

В решении проблемы улучшения состояния окружающей среды особое место занимают зеленые насаждения, которые обладают целым комплексом оздоровительных и защитных свойств. Растения оказывают благотворное влияние на микроклимат, обогащают воздух кислородом, отличаются повышенной фитонцидной активностью, являются эффективным средством борьбы с шумом, водной и ветровой эрозией почвы.

Практически все посадки вокруг столицы были созданы посадочным материалом с открытой корневой системой (ОКС). Из-за состава и качества почв, периодически повторяющихся засух, сложных климатических условий приживаемость и сохранность растений была сравнительно низкой. В этой связи ТОО «Астана орманы» был заложен научно-производственный опыт посадки лесных культур сеянцами с закрытой корневой системой (ПМЗК).

В 2011 году на площади 60 га были посажены однолетние сеянцы хвойных пород (ПМЗК и ОКС) и дуба черешчатого (ОКС). Посадка проводилась одним рядом в межкулисное пространство между кулисами березы, которые служили естественным затенением для хвойных. Опыт интересен тем, что впервые в условиях города Астаны посажены интродуцированные хвойные породы (ель черная, Энгельмана, колючая, сибирская, пихта бальзамическая и сибирская, лиственница сибирская).

Посадочный материал с закрытой корневой системой представляет из себя растения, корневая система которых находится в контейнерах, горшочках и т.п. с земляным субстратом. Сажают такие сеянцы вместе с комом земли, не нарушая его целостность. Преимущества сеянцев с закрытой корневой системой заключаются в следующем:

- количество посадочного материала на единицу площади уменьшается, т.к. сеянцы сажают более редко. Это меньшие затраты при покупке посадочного материала, экономия оплаты ручного и механизированного труда.

- корневая система сеянцев не подвергаются подсыханию, т.к. при перевозке, посадке и хранению корни находятся в земляном коме. Если подержать растения с открытой корневой системой на воздухе около 10 минут, у них отмирают большинство сосущих корней, и они могут погибнуть.

- растения легче переносят послепосадочный стресс, т.к. находятся в привычной для них среде.

- пересаживать растения можно более длительный срок. Если растения с открытой системой сажают в сжатые сроки - в течение 2 недель весной, пока почва не пересохла, то сеянцы с закрытой корневой системой можно высаживать в более длительный период при разных погодных условиях.

Все вышеперечисленное говорит в пользу посадочного материала с закрытой корневой системой. Но в настоящее время в Казахстане пока не выращивают такие сеянцы в нужном объеме, поэтому для опыта их пришлось покупать в Российской Федерации. Хотя стоимость одного сеянца достаточно велика (около 300 тенге), экономический эффект от выращивания лесных культур ПМЗК превышает эффект при выращивании сеянцев с открытой корневой системой.

Посадка выполнялась в начале мая, вручную. За высаженными растениями проводились агротехнические уходы - регулярный полив, прополка, рыхление почвы.

Проведенные научные наблюдения за лесными культурами показали следующие результаты. Из таблицы 1 видно, что посадочный материал был стандартным, хорошего качества. Но судя по коэффициенту изменчивости (V), высота растений сильно различалась.

Таблица 1 - Средняя высота посадочного материала по породам

| Порода | Возраст, лет | Высота, см | V, % |
|-----------------------|--------------|------------|------|
| Сосна обыкновенная | 2 | 4,8±0,3 | 62,3 |
| Пихта бальзамическая | 1 | 2,6±0,1 | 69,6 |
| Ель Энгельмана | 1 | 4,1±0,1 | 35,7 |
| Ель колючая | 1 | 6,5±0,1 | 30,9 |
| Ель черная | 1 | 11,0±0,2 | 41,6 |
| Ель сибирская | 1 | 7,1±0,1 | 36,5 |
| Ель сибирская | 3-4 | 19,1±0,6 | 28,3 |
| Дуб черешчатый | 2 | 15,9±0,5 | 29,7 |
| Лиственница сибирская | 2 | 8,2±0,3 | 29,0 |
| Пихта сибирская | 2 | 11,3±0,5 | 38,9 |

Проведена осенняя инвентаризация посадок 2011 года. У ПМЗК лучшую приживаемость имела ель сибирская (87,8%), худшую - пихта бальзамическая (16,2%). У сеянцев ОКС самая высокая приживаемость наблюдалась у двухлетнего дуба черешчатого - 95%, среди хвойных- у ели сибирской возрастом 3-4 года - 69%. Приживаемость остальных пород колебалась на среднем уровне (табл. 2).

Таблица 2 - Приживаемость саженцев с закрытой и открытой корневой системой (посадка 2011 г)

| Порода | Возраст, лет | Количество высаженных растений, шт. | Приживаемость, % |
|-----------------------|--------------|-------------------------------------|------------------|
| ПМЗК | | | |
| Пихта бальзамическая | 2 | 950 | 16,2 |
| Ель Энгельмана | 1 | 2126 | 48,7 |
| Ель колючая | 1 | 4597 | 72,9 |
| Ель черная | 1 | 2554 | 41,5 |
| Ель сибирская | 1 | 989 | 87,8 |
| ОКС | | | |
| Ель сибирская | 3-4 | 8713 | 69,5 |
| Сосна обыкновенная | 2 | 5657 | 41,7 |
| Пихта сибирская | 2 | 3080 | 43,9 |
| Дуб черешчатый | 2 | 4451 | 95,3 |
| Лиственница сибирская | 2 | 2741 | 35,8 |
| <i>Всего</i> | | 35858 | 59,9 |

В среднем приживаемость на участке составила 59,9%. Если брать приживаемость саженцев ОКС и ЗКС (саженцы с закрытой корневой системой) одного вида (ель сибирская), то видно, что у ПМЗК она была значительно выше (87,8% против 69,5%).

Исследование прироста за вегетационный период 2011 г. показало, что наименьшее значение наблюдалось у дуба черешчатого (1,9 см) и пихты сибирской (2,9 см). Небольшой прирост имела также ель Энгельмана (3,3 см), коэффициент вариации был очень большим (63,3%), что говорит о высокой изменчивости признака (при наблюдении выявлено, что многие растения не имели прироста вообще). Лучше всего росли ЗКС ели черной - 6,4 см и ели сибирской -5,5 см. (табл. 3).

Таблица 3 - Прирост растений посадки 2011 года

| Порода | Прирост, см | | |
|--------------------------|-------------|---------|----------|
| | $X \pm m$ | $V, \%$ | σ |
| Ель черная | 6,4±0,2 | 48,3 | 9,1 |
| Ель Энгельмана | 3,3±0,1 | 63,3 | 1,9 |
| Ель колючая | 4,7±0,1 | 46,7 | 2,2 |
| Ель сибирская (1 год) | 5,5±0,2 | 40,9 | 2,2 |
| Ель сибирская (3-4 года) | 3,4±0,1 | 52,3 | 1,8 |
| Дуб черешчатый | 1,9±0,4 | 174,9 | 3,3 |
| Сосна обыкновенная | 4,0±0,1 | 51,1 | 2,0 |

Продолжение таблицы 3

| Порода | Прирост, см | | |
|-----------------------|-----------------|---------|------|
| | Пихта сибирская | 2,9±0,1 | 53,1 |
| Пихта бальзамическая | 4,4±0,2 | 47,0 | 2,1 |
| Лиственница сибирская | 3,4±0,2 | 58,6 | 2,0 |

Оценка послезимнего состояния саженцев на участке (май 2012 года) показала, что растения в целом перезимовали хорошо, все имеют прирост и хорошее состояние.

Весной 2012 года опыт по созданию лесных культур второго порядка в межулисных пространствах был продолжен. Посадочный материал был приобретен в питомнике г. Казани. На площади 300 га были высажены ель сибирская и канадская. Вокруг каждого растения была оформлена лунка для улучшения полива и проведено затенение. Полив проводится в среднем 1 раз в 5 дней, при высокой температуре воздуха - чаще. В мае растения начали активно расти и прирост некоторых из них достигает 10-12 см. Техническая приемка показала, что все работы по посадке были проведены без нарушений и качество посадки соответствует требованиям.

Вышеуказанные опыты были заложены с целью определения оптимальных способов создания сплошных искусственных зеленых насаждений вокруг города Астаны и введения интродуцированных древесных пород.

В дальнейшем наблюдения за интродуцентами будут продолжены. ТОО «Астана орманы» планирует выращивание собственного посадочного материала с закрытой корневой системой в теплицах в достаточном для посадки объеме. В настоящее время в питомнике предприятия произрастают ПМЗК сосны обыкновенной в количестве штук.

**АСТАНА Қ. ЖАСЫЛ АЙМАҚ ЖАҒДАЙЫНДА ТАМЫР ЖҮЙЕСІ ЖАБЫҚ
КӨШЕТТЕРДІ ПАЙДАЛАҢУ**

Б.О. Азбаев, С.А Қабанова, А.А. Хасенов

Қазақстанның астанасы - Астана қ. жасыл аймағында екінші кезектегі орман екпелерін құру бойынша ғылыми-өндірістік тәжірибелердің нәтижелері жүргізіледі.

**APPLICATION OF THE LANDING MATERIAL WITH THE CLOSED ROOT SYSTEM IN
THE CONDITIONS OF THE GREEN BELT OF ASTANA**

B.O. Azbaev, S.A. Kabanova, A.A. Khasenov

The results of scientific and industrial experiments to create a forest-governmental cultures of the second order in the green area of the capital of Kazakhstan - Astana.