

CREATING THE FOREST SEED
ORCHARD
IN THE RSU «STATE FOREST NATURAL
RESERVE «SEMEY ORMANY»

D.N. Sarsekova¹, Doctor of Agricultural Sciences
A.A. Kalachev², Candidate of Agricultural Sciences
A.S. Murtazina³, Engineer
Sh.S. Zhilkibaeva⁴, Engineer

S. Seifullin Kazakh Agro Technical University, Kazakhstan¹
Altai branch of LLP «Kazakh Research Institute of Forestry
and Agroforestry», Kazakhstan²
State Forest Natural Reserve «Semey ormany» Kazakhstan^{3,4}

The authors present the results of development of the project aimed at creation of forest seed orchards, as one of the key elements of a permanent forest-seed establishment. The project includes all activities necessary for its full implementation: the organizational structure was proposed, the area of seed separation was calculated, the requirements were identified for seeds and planting material, manpower, tractors, machines and implements, as well as the amount of water consumption. The economic benefit was calculated.

Keywords: Forest Natural Reserve «Semey ormany» reforestation, objects of a permanent forest-seed establishment, forest seed orchard.

Conference participants,
National championship in scientific analytics,
Open European and Asian research analytics championship

СОЗДАНИЕ ЛЕСОСЕМЕННОЙ
ПЛАНТАЦИИ В РГУ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСНОЙ
ПРИРОДНЫЙ РЕЗЕРВАТ «СЕМЕЙ
ОРМАНЫ»


Сарсекова Д.Н.¹, д-р с.-х. наук
Калачев А.А.², канд. с.-х. наук
Муртазина А.С.³, инженер
Жилкибаева Ш.С.⁴, инженер

Казахский агротехнический университет
им. С. Сейфулина, Казахстан¹
Алтайский филиал ТОО «Казахский научно-
исследовательский институт лесного хозяйства и
агрлесомелиорации», Казахстан²
Государственный лесной природный резерват «Семей
орманы», Казахстан^{3,4}

На территории лесного фонда ГЛПР «Семей орманы» к настоящему времени накопилось более 80 тыс.га гарей, которые не могут естественно восстановиться. На таких участках планируется создание лесных культур. Для своевременного обеспечения качественным посадочным и семенным материалом необходимо создавать объекты постоянной лесосеменной базы, включающей лесосеменные плантации и постоянные лесосеменные участки. В 2009-2012 гг. начаты работы по созданию и формированию таких объектов. Выделенные объекты ПЛСБ должны ежегодно обеспечить резерват семенами сосны в объеме до 150 тонн шишек.

Ключевые слова: Лесной природный резерват «Семей орманы», воспроизводство лесов, объекты постоянной лесосеменной базы, лесосеменная плантация

Участники конференции,
Национального первенства по научной аналитике,
Открытого Европейско-Азиатского первенства по научной аналитике

 <http://dx.doi.org/10.18007/gisap:bvmas.v0i11.1543>

Сосновые леса Прииртышья являются продолжением ленточных боров Алтайского края. В пределах Казахстана они расположены на бугристых боровых песках степной зоны – на территории двух областей – Павлодарской и Восточно-Казахстанской, среди обширных равнин правобережья Иртыша. Ленточные боры играют важную роль не только как источник сырьевых ресурсов, но и источник невесомых полезных лесов, которые, наряду с сельскохозяйственным производством, определяют условия жизни и эффективной деятельности населения. Произрастая в экстремальных по засушливости климата условиях, они периодически подвергаются лесным пожарам, которые охватывают площади до десятков тысяч гектаров. В период с 1995 по 2002 годы в результате пожаров в ленточных борах Прииртышья погибло 162,4 тыс. га лесных площадей, что составляет

Табл. 1.
Объекты селекционно-семеноводческого и селекционно-генетического назначения на территории ГУГЛПР «Семей орманы» на 01.01.2010 г.

Наименование	Объекты постоянной лесосеменной базы			
	ЛСП, га	ПЛСУ, га	ВЛСУ, га	Плюсовые насаждения, га
Жанасемейский филиал		60	50	
Морозовский филиал		10		
Бородулихинский филиал			53,1	11,3
Букебаевский филиал			51,6	
Канонерский филиал			55,6	
Долонский филиал				
Новошувльбинский филиал				
Итого		70,0	210,3	11,3

34% от их площади и 20% от общей площади сосновых лесов республики.

В настоящее время вопрос создания постоянной лесосеменной базы



Рис. 1. Подготовленный для вспашки участок под ЛСП

на территории ГУ ГЛПР «Семей орманы» получил широкий резонанс, так как восстановление участков, пройденных пожарами, направлено на использование качественного посадочного материала, выращенного из элитных семян, которые могут быть собраны с объектов постоянной лесосеменной базы (ЛСП, ПЛСУ, плюсовые насаждения). Но такие объекты в регионе имеются в недостаточном количестве. Выделенные объекты ПЛСБ должны ежегодно обеспечить резерват семенами сосны в объеме до 150 тонн шишек.

В 2009 году Кокшетауским селекционным центром в рамках проекта «Сохранение лесов и увеличение

лесистости территории Республики Казахстан» была начата работа по созданию постоянной лесосеменной базы на территории Государственных природных резерватов «Семей орманы» и «Ертис орманы». В 2010-2012, 2015 гг. сотрудниками Алтайского филиала ТОО «КазНИИЛХА» продолжены работы по формированию объектов ПЛСБ на территории ГУ ГЛПР «Семей орманы».

Материалы и методы исходным материалом для разработки проектов создания объектов постоянной лесосеменной базы являются подобранные участки на территории лесного фонда на площади более 100,0 тыс.га. Для ЛСП подбираются участки с наиболее



Рис. 2. Высаженные сеянцы сосны обыкновенной на ЛСП

производительными почвами глубокого профиля и легкого механического состава. Лучшими площадями являются свежие вырубki в насаждениях сосны I-II, реже III классов бонитета.

Обработка почвы на участке под ЛСП проводится по системе одно- или двух годичного черного пара. Для создания специальных культур подвой высаживаются весной в двухлетнем возрасте. Размещаются они 3x1,5 м (трехметровые междурядья строго ориентируются с севера на юг). Прививки осуществляются через 3-4 года, когда культуры достигнут высоты 80-100 см. На специально созданных культурах черенки прививаются на 1, 4, 7, 10 и т.д. подвой (прививка чередуется с двумя непривитыми подвоями) в 1, 3, 5, 7 и т.д. рядах (т.е. через один ряд). Нечетные прививки являются основными, а четные – резервные. На 1 га прививается 370 черенков (размещение 4,5 x 6 м.) неиспользованные для посадок посадочные места (1850 шт. на 1 га) можно занимать обычными рядовыми сеянцами, которые в дальнейшем вырубаются на новогодние «елки». При наличии достаточного количества черенков прививки следует уплотнить, доведя размещение до 4,5x3,0 м (740 шт./га). Привойный материал готовится с плодоносящей части кроны плюсовых и элитных деревьев (срезаются 35-40 побегов длиной 30-40 см от каждого дерева). Перед прививкой черенки длиной 8-12 см нарезаются на 1-2-х летних, реже 3-х летних побегов. Боковые веточки срезаются заподлицо.

Для прививки черенков на специальные культуры побеги нарезаются для весенних прививок в марте, летних – в день проведения прививок. Допускается хранение последних в прохладном месте не более двух суток. Оптимальные сроки прививки зимними черенками – апрель и до 20 мая, летними – вторая половина июля-август.

Результаты и их обсуждение. Сводная ведомость объектов ПЛСБ приведены в таблице 1.

Анализируя данные таблицы 1, можно отметить, что имеющегося количества объектов лесосеменной базы явно недостаточно для обеспечения

региона семенами соответствующего класса.

В 1982 году на территории Жанасемейского филиала (квартала 163-165) было подобрано 60 га, Морозовского филиала (квартал 9) – 10 га лесных культур для закладки постоянных лесосеменных участков. Первый прием изреживания был проведен в 1984, второй – в 1988 г. Следует отметить, что методика проведения работ по изреживанию культур была подготовлена только в 1988 году, поэтому схемы изреживания и густота оставляемой части не соответствовала принятым нормам. Практически все участки были повреждены лесными пожарами. Отсутствие объектов постоянной лесосеменной базы в дальнейшем привело к тому, что обеспечение лесных питомников качественными семенами отсутствовало. Семена собирались в припоселковых насаждениях, не обращая внимания на качественные показатели насаждений.

В результате рекогносцировочного обследования гарей РГУ ГЛПР «Семей орманы» в квартале 93, вв. 2, 14, 19, 22 Кара-мурзинского лесничества Канонерского филиала был подобран участок площадью 5,2 га для создания лесосеменной плантации сосны обыкновенной. Обследованные земли представлены гарью 1997 года, рельеф слабо-волнистый. Глубина залегания грунтовых вод 5-7 м. Почвы боровые песчаные. Планировка почвы не требуется. По границе объекта плантации предусматривается окружная дорога шириной 6 м. Поскольку вокруг создаваемого ЛСП нет минусовых насаждений, то фильтрующая полоса не предусматривается.

Выбранный участок под ЛСП подходит по всем необходимым параметрам, предъявляемым к плантациям – лесорастительные условия, близость к лесничеству, наличие дорог для вывоза семян и прохода техники, отсутствие минусовых насаждений вокруг участка, почвенных вредителей и т.д. Географические координаты участка: Точка 1 – N 50039'207'' E 079044'731''; Точка 2 – N 50039'127'' E 079044'997''; Точка 3 – N 50038'603'' E 079044'692'';



Рис. 3. Результат уходных работ в рядах на ЛСП

Точка 4 – N 50039'005'' E 079044'428''. Участок расположен в не морозобойном и защищенном от суховея месте с относительно ровным рельефом, доступным для использования машин и механизмов, в оптимальных для произрастания сосны лесорастительных условиях.

В 2009 году на участке, отобранном под ЛСП, была осуществлена расчистка захламленности (рисунок 1), участок огорожен, установлены столбы с соответствующими надписями и баннер.

На участке осуществлена подготовка почвы по системе весновспашки на глубину 25-30 см, т.к. почвы песчаные, задернение слабое и не требуют тщательной подготовки. Затем плугом ПКЛ-70 были нарезаны борозды глубиной 0,4 м через 3 м. Посадка улучшенных двухлетних сеянцев сосны обыкновенной была проведена весной 2010 года (рисунок 2). Затем были проведены агротехнические уходы (рисунок 3).

Для получения селекционно-улучшенных семян с ЛСП размещение семенников на площади при окончательном этапе формирования составит 6х6 м. Для заполнения будут использоваться сеянцы сосны, выращенные из нормальных семян, которые впоследствии будут вырубаться. Отсюда, количество посадочного улучшенного материала составит 1446 шт. на всю площадь. Количество заполнителей – 10108 шт. на всю площадь. С учетом дополнения

(20%) количество улучшенных саженцев составит 1735 шт., а заполнителей – 12130 шт.

Следовательно, для выращивания необходимого количества улучшенных сеянцев понадобится 0,003 га посевной площади, для нормальных сеянцев – 0,022 га. Всего для создания 5,2 га посадочным материалом из селекционно-улучшенных и нормальных семян понадобится 0,025 га посевной площади в питомнике. Семена, собранные из ЛСП и предназначенные для создания лесосеменной плантации, высевают отдельно.

Все работы по созданию ЛСП сосны обыкновенной проводятся совместно с сотрудниками ГЛПР «Семей орманы». В соответствии с объемами работ произведены расчеты потребности тракторов, машин и орудий в машино-сменах.

Потребность в рабочей силе на создание лесосеменных объектов определена в соответствии с объемами работ, сроками и продолжительностью их выполнения. Учитывались посадочные и уходные работы. Общая потребность в весенний период составила 499 ч/дн. при продолжительности работ – 96 дн. Для чего потребуется 5 рабочих. Потребность в летне-осенний период составила 1248 ч/дн. При продолжительности работ – 240 дн. и потребности рабочих – 5 чел. Ежегодная же потребность в весенний период составила 62 ч/дн. при продолжительности работ 12 дн. В летне-осенний период, соот-

ветственно 156 ч/дн. при продолжительности работ 30 дн. и потребности 5 рабочих.

Для получения селекционно-улучшенных семян с ЛСП размещение семенников на площади при окончательном этапе формирования составит 6х6 м. Для заполнения будут использоваться сеянцы сосны (заполнители), выращенные из нормальных семян, которые впоследствии будут вырубаться. Отсюда, количество посадочного улучшенного материала составит 278 шт./га или 1445 шт. на всю площадь. Количество заполнителей – 1944 шт./га или 10108 шт. за всю площадь. С учетом дополнения (20%) количество будущих семенников составит 1803 шт., а заполнителей – 12129 шт. Для получения нужного количества посадочного материала необходимо 1,5 кг семян.

Для выполнения проектируемого объема работ необходимы вспомогательные материалы: вода – 8333 м³, перегной – 798,4 м³, опилки – 256,0 м³, вешки (колья) – 0,05 м³, полиэтиленовая плёнка – 1,73 тыс. м², доска (сосна 20 мм) – 3,0 м³, гвозди (170 мм) – 2,47 кг, лезвия – 847 шт., нитки – 52 мотка, столбы железобетонные, высота 2 м – 175 шт., Сетка Рабица – 700 пог.м., суперфосфат (16-19%) – 2,6 т., суперфосфат (45%) – 2,1 т., мочевины (46%) – 0,05 т, сульфат калия (48%) – 0,07 т, сернокислый калий (48%) – 0,07 т, сульфат аммония (20-21%) – 2,73 т, хлористый калий (57-68%) – 0,65 т, калийная соль (40%) – 0,3т, нитрофоска – 16,7 т, коллоидная сера (90-98%) – 1,01 т, аммиачная селитра – 0,05 т, негашеная известь – 0,5 т, медный купорос (57%) – 0,7 т, марганцовокислый калий – 0,78 т.

Район местонахождения семенной плантации относится к зоне недостаточного увлажнения и для успешного роста и развития насаждений плантации необходим полив. Потребность в воде рассчитана, согласно нормам полива, взятых из рекомендаций по созданию лесосеменных плантаций и приведена в локальных сметах. Общий объем потребления воды составляет 8333 м³. Создание плантации предусматривается в течение 8 лет. Средняя ежегодная потребность в воде составит 1,04 тыс. м³. Полив предусматривается производить из автоцистерн при стро-

гом соблюдении норм полива. В первый год предусмотрено 2 вегетационных полива по 80 л на каждое посадочное место. В последующие годы кратность поливов уменьшается. Число поливов и сроки могут меняться в зависимости от погодных условий.

Заключение. В заключении можно отметить, что Канонерский филиал занимает приоритетное место в лесном природном резервате Семей орманы, являясь оптимальным, не только по лесорастительным условиям, но и географическому положению, местом формирования Постоянной лесосеменной базы. Здесь создан лесосеменной центр по выращиванию посадочного материала с закрытой корневой системой. Поэтому на территории филиала выделены участки под формирование не только ЛСП, но и ПЛСУ и ВЛСУ. Непосредственно близкое расположение объектов Постоянной лесосеменной базы способствует своевременному и качественному обеспечению семенным материалом функционирующий лесосеменной комплекс на длительную перспективу. Опыт зарубежных стран по формированию объектов ПЛСБ свидетельствует о том, что даже в сформированных ВЛСУ, после проведения работ по удалению фауных и минусовых деревьев, а также незначительного изреживания, практикуется сбор качественных семян с использованием средств механизации. Подготовленные временные дороги к основным семенным деревьям функционируют в течение длительного времени.

Необходимо учесть, что для создания ЛСП будет использован посадочный материал местного происхождения. При планомерном и своевременном выполнении поставленных задач будут сформированы объекты постоянной лесосеменной базы, обеспечивающие качественным семенным материалом лесные питомники и лесосеменной центр ГЛПР «Семей орманы».

Все работы выполнялись при финансовой поддержке «Проекта сохранения лесов и увеличения лесистости территории республики» КЛОХ МООС РК в рамках контракта № CW/FA-07 по теме «Формирование постоянной лесосеменной базы в ГУ ГЛПР «Семей орманы» и ГУ ГЛПР «Ертъсорманы»».

References:

1. Lesnoy Kodeks RK [The Forest Code of the Republic of Kazakhstan], 2003. – 72 p.
2. Rekomendatsii po sozdaniyu v Kazakhstane postoyannoy lesosemennoy bazy osnovnykh lesoobrazuyushchikh porod na selektsionnoy osnove [Recommendations for the creation in Kazakhstan of a permanent forest-seed establishment of the main forest generating species on the basis of selection]. – Alma-Ata, 1987.
3. Rukovodstvo po sozdaniyu ob»yektov postoyannoy lesosemennoy bazy v lentochnykh borakh GLPR «Semey ormany» [Guidelines for the creation of objects of a permanent forest-seed establishment in forests of SFNR «Semey ormany»]. – Shchuchinsk, 2010.

Литература:

1. Лесной Кодекс РК, 2003 г. – 72 с.
2. Рекомендации по созданию в Казахстане постоянной лесосеменной базы основных лесобразующих пород на селекционной основе. – Алма-Ата, 1987.
3. Руководство по созданию объектов постоянной лесосеменной базы в ленточных борах ГЛПР «Семей орманы». – Щучинск, 2010.

Information about authors:

1. Dani Sarsekova – Doctor of Agricultural science, S. Seifullin Kazakh Agro Technical University; address: Kazakhstan, Astana city; e-mail: dani999@mail.ru
2. Andrey Kalachev – Candidate of Agricultural Sciences, Altai branch of LLP «Kazakh Research Institute of Forestry and Agroforestry»; address: Kazakhstan, Schuchinsk city; e-mail: ridder_los@mail.ru
3. Alfia Murtazina – Engineer, State Forest Natural Reservation «Semey Ormany»; address: Kazakhstan, Astana city; e-mail: dani999@mail.ru
4. Shynar Zhilkibaeva – Engineer, State Forest Natural Reservation «Semey Ormany»; address: Kazakhstan, Astana city; e-mail: dani999@mail.ru