



МАТЕРИАЛЫ

Региональной научно-практической
конференции в рамках празднования
Дня науки в Ульяновской области
и 30-летия УлГУ

8 февраля 2018 г.

УСТОЙЧИВОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЛЕСАМИ

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ СЕЯНЦЕВ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ НОВОГОДНЕЙ ПЛАНТАЦИИ В УСЛОВИЯХ КУЗОВАТОВСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА

Певчев В.Ю.¹, Спиридонов К.Н.², Загидуллина Л.И.³

¹ магистрант 2 курса направления подготовки 35.04.01 Лесное дело, E-mail:

vladimir_pevchev7@mail.ru

² магистрант 2 курса направления подготовки 35.04.01 Лесное дело, E-mail: sainthood420@gmail.com

³ к.э.н., доцент кафедры лесного хозяйства ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» (Ульяновск, ул. Льва Толстого, 42), E-mail: Lilliza@mail.ru

Для выращивания новогодних елок можно использовать различные породы. Сосна обыкновенная (*Pinus silvestris* L.) обладает широким естественным ареалом, может культивироваться на различных почвах. Успешность ее плантационного выращивания в качестве новогодних деревьев в значительной степени определяется качеством посадочного материала, который обеспечивает высокий эффект в том случае, если он имеет размеры, соответствующие стандартам, оптимальное соотношение массы хвои и сосущих корней, мочковатую и компактную корневую систему. Это требует учета полного спектра факторов: агротехники, применения гербицидов и удобрений, предпосевной подготовки семян, способов и схем посева, нормы высева и глубины заделки семян и т.д.

Материал и методы. Кузоватовский лесной питомник создан для выращивания посадочного материала 2-летних сеянцев сосны обыкновенной, относится к малым постоянным лесным питомникам. Его площадь 3,9 га, из них 1 га посевное отделение. Питомник расположен в центральной части Кузоватовского лесничества Ульяновской области. По лесорастительному районированию территория относится к лесостепной зоне.

Климат района умеренно – континентальный. Среднегодовая температура воздуха 3,2 градуса. Абсолютный максимум температур достигает + 38, минимум – 43 градуса. Продолжительность вегетационного периода 172 дня. Первые заморозки отмечаются в начале октября, последние - в начале мая. Годовое количество осадков 420 мм, причем 62% выпадает в теплый период года (апрель – сентябрь). В течение года преобладают юго-восточные ветры. Климатические условия благоприятны для произрастания хвойных пород.

Поверхность участка питомника ровная. В результате влияния растительности, климатических условий, материнской породы и рельефа местности на территории питомника сформировались светло – серые песчаные почвы.

Характеристика почв питомника Кузоватовского лесничества:

A₁0 – 10 Песчаный светло – серый, комковато – пылеватый, рыхлый переход в следующий горизонт заметен по цвету.

A₁A₂ 10 – 18 Песчаный серовато бледный, бесструктурный, слегка уплотненный, переход заметен по цвету.

B₁ 18 – 60 Песчаный, белесый, бесструктурный, уплотненный, переход постепенный.

B₂ 60 – 135 Переслаивание песчаника и песка, белесо – бурый, встречается мелкая щебенка, переход заметный.

C 135 – 200 песчаный, желтый, бесструктурный, уплотненный, встречается мелкая щебенка.

Почва – светло серая лесная маломощная, малогумусная песчаная на делювиальных отложениях.

Почвы питомника характеризуются невысоким плодородием.

Содержание элементов минерального питания составляет:

1. гумус - 0,47 – 1,79 % (низкое);
2. фосфор - 2,5 мг/100гр почвы (низкое);
3. калий - 14 мг/100гр почвы (низкое).

Выращивание сеянцев сосны производится в открытом грунте. Продолжительность выращивания составляет 2 года. Используется 4-х польный севооборот: двухлетний черный пар; сеянцы 1-года, сеянцы 2-года.

Обработка почвы включает основную вспашку осенью, весной культивации с боронованием. Основная вспашка проводится плугом ПЛН-4-35, глубина обработки - 20 см. Культивация с боронованием проводится культиватором КПС-4 с зубовыми боронами 4БЗСС-1,0. Глубина обработки 4-6 см. Удобрения не вносятся.

Посев семян производится ранней весной. Схема посева 5 - строчная с равномерным размещением строчек в ленте (20-20-20-20-70 см). Глубина заделки семян 1,5-2 см. Заделка семян производится собственным грунтом с мульчированием опилом сеялкой СЛУ – 5 - 20, мульчирование - МНС-0,75.

Борьба с сорной растительностью осуществляется вручную (прополка) и механически (запашка семян сорняков при основной обработке почвы, многократная культивация в раннем пару).

Подготовка семян к посеву заключается в снеговании в течение 2 месяцев для активизации ростовых процессов, намачивании перед посевом в водном растворе микроэлементов. В качестве микроэлементов используется марганцево-кислый калий (0,002% раствор), фунгицида – ТМТД, цинка сернокислого. Расход ТМТД составляет 6 г/кг семян.

Уходы за посевами включают полив и прополку. Прополка ручная. Выкопка сеянцев производится весной с использованием НВС-1,2 с последующей выборкой сеянцев вручную. Отсутствие орошения и низкое плодородие почв значительно снижает продуктивность питомника.

К существенным недостаткам агротехники выращивания сеянцев сосны обыкновенной следует отнести отсутствие применения удобрений. Низкое плодородие почв обуславливает низкую грунтовую всхожесть семян сосны (малая влагоемкость, быстрое пересыхание, образование "корки"), низкую устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов (засухи, воздействие фитопатогенных микроорганизмов). Для поддержания и повышения плодородия почвы требуется: введение в севооборот сидерального пара, внесение компоста, больших доз органических удобрений, использование регуляторов роста.

Таким образом, существующая агротехника выращивания посадочного материала в питомнике Кузоватовского лесничества не достаточно эффективна и требует внедрения современных методов, технологий.

Исходя из характеристики объекта, в программу исследования включены:

1. Определение гумуса по методу И.В. Тюрина [5].
2. Определение рН солевой вытяжки (обменной кислотности) потенциометрическим методом.
3. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО. ГОСТ 26212-91 [4].
4. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Кирсанова в модификации ЦИНАО. ГОСТ 26207-91 [3].

Математическую обработку данных проводили вариационно-статистическими методами по общепринятой методике с применением компьютерной программы, адаптированной к целям исследования.

Результаты и обсуждение. Основными факторами, влияющими на снижение урожайности, являются: большая вероятность весенне-летних засух, бедность почв, а также недостатки отдельных агроприемов, снижающих продуктивность питомников.

Основными путями преодоления вредного воздействия неблагоприятных факторов являются:

1. Комплексная мелиорация почв питомника с использованием мелиоративно-приводных севооборотов;
2. Соблюдение оптимальных промежутков времени между весенней культивацией почвы и посевом семян, одновременное с посевом мульчирование опилками слоем 1-2 см;
3. Применение орошения;

4. Применение комплексной системы удобрений;
5. Использование в севооборотах сидеральных паров;
6. Использование 5 - строчных равномерных схем посева;
7. Регулирование роста растений применением научно обоснованных подкормок, регуляторов и стимуляторов роста.

Общий ежегодный вынос элементов минерального питания 700 тыс.шт. семян составляет: азота - 24 кг, фосфора - 16 кг, калия - 16 кг. Необходимое количество питательных веществ для получения планового урожая 950 тыс. шт. семян представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Расчет норм удобрений и питательных веществ для получения с 1 гектара продуцирующей площади 950 шт. семян сосны

Наименование показателей	Ед. изм.	Элементы питания		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Выносятся питательных веществ сеянцами	кг	80	20	33
Содержание в почве	кг/га	45	15	20
	мг/100г	1,5	2,5	14,0
Использование питательных веществ почвы	%	20	5	10
Возможный вынос элементов питания из почвы	кг/га	24	16	16
Возможный вынос элементов питания из почвы и органического удобрения	кг/га	40	31	33
Необходимо довести питательных веществ с минеральными туками	кг/га	15	4	13
Содержание питательных веществ в сидератах	кг/га	30	29	26
Использование питательных веществ выносимых туков	%	33	-	-
Нормы внесения (по д.в.) питательных веществ под запланированный выход семян	кг/га	25	9	12

Интенсивные технологии выращивания посадочного материала предполагают применение систем машин, то есть машин и орудий различного назначения, взаимосогласованных в технологическом процессе и выровненных по производительности, обеспечивающих последовательное выполнение рабочих операций всего завершающего цикла производства с соблюдением агролесотехнических требований:

1) Обработка почвы по системе сидерального пара. В сидеральном паре проводится следующий комплекс работ: подготовка почвы под посев сидератов, который заключается в обработке орудием БДМ 3Х4П на 12-15 см после

выкопки сеянцев, культивации одновременно с боронованием. Посев сидератов осуществляется поперек последней обработке почвы сеялкой СЗТ -3,6. Для посева сидератов используются семена редьки масличной с нормой высева 15-20 кг/га. В фазе образования стручков сидераты скашиваются и заделываются дисковыми боронами БДМ-3×4П.

2) Черный пар. Ранней весной с целью закрытия влаги проводят боронование почвы сцепкой зубовых борон 3 БЗСС - 1,0. В течение всего вегетационного периода проводится 1-2х кратная обработка почвы орудиями БДМ-3×4П и опрыскивание гербицидом (раундап – 3кг/га) с целью уничтожения появляющихся сорняков. В сентябре проводится разуплотнение пахотного горизонта безотвальными орудиями КПП-250, плуг со стойками СИБИМЭ на глубину 20-25 см.

3) Борьба с сорняками. Для борьбы с сорной растительностью предусматривается введение системы с разовым применением высокоэффективных гербицидов контактного действия (раундап или его аналоги) для уничтожения сорной растительности и поддержания полей в чистом состоянии.

Обработка посевов гербицидами производится при сильном зарастании сеянцев корневищными и корнеотпрысковыми сорняками (пырей, бодяк, осот и др.). В черном паре чистое от сорняков состояние поддерживается проведением культивации с периодичностью 20-25 дней.

4) Борьба с вредителями и болезнями растений. Для борьбы с болезнями шютте обыкновенное и шютте снежное за вегетационный период при необходимости проводят 3-х кратную обработку посевов 0,2% раствором фундазола, опрыскивателем ПОМ-630. С момента окончания посева и в течение вегетации по мере необходимости, проводят полив посевов с нормой расхода воды от 100 до 300 м³/га.

5) Сеянцы первого года. Для получения более ранних и дружных всходов в марте месяце проводится снегование семян. Сразу после схода снега проводят боронование почвы с целью закрытия влаги, далее следует подкормка азотными удобрениями (аммиачная селитра) в дозе 15 кг/га д.в. разбрасывателем НРУ-0,5.

Для посева используются стратифицированные семена сосны обыкновенной, протравленные фундазолом или ТМТД из расчета 6 г. препарата на 1 кг семян. Заделка семян производится собственным грунтом. Одновременно с посевом производится мульчирование поверхности гряд опиломульчирователем МСН-0,75. После появления всходов, при обнаружении «полегания» сеянцев, проводится обработка очагов заболевания 0,4% водной суспензией ТМТД. Для этого используется емкость ЗЖВ -1,8. В течение вегетационного периода про-

водится 3-5 -кратная межстрочная культивация посевов культиватором КПШ-1,4.

С целью подавления роста сорняков, в колее между лентами, проводится 1-3-х кратная культивация. В случае сильной засоренности посевов сосны злаковыми сорняками, в период развития у сорняков 2-х листочков, их обрабатывают фюзилатом в дозе 1,5 кг/га д.в.

б) Сеянцы второго года. Для улучшения роста и развития, а также повышения устойчивости сеянцев к болезням и неблагоприятным условиям, ранней весной проводят внекорневую подкормку аммиачной селитрой опрыскиванием раствором ПОМ-630. В целях борьбы с зарастанием сорняками проводится 3-х кратная ручная прополка и 4-х кратная механизированная обработка посевов в строчках. Весной следующего года (год выкопки) проводят чернение снежного покрова сухой торфяной крошкой.

7) Технологическая себестоимость и экономическая эффективность выращивания сеянцев сосны обыкновенной.

Технологические затраты на выращивание сеянцев сосны по существующему и предлагаемому вариантам приведены в таблице 2.

Таблица 2 -Технологическая себестоимость выращивания 1000 шт. сеянцев

Порода	Технологическая себестоимость выращивания на 1 га, руб.		Выход стандартного посадочного материала, тыс.шт.		Технологическая себестоимость выращивания 1000 шт. сеянцев, руб.	
	Б	П	Б	П	Б	П
Сосна обыкновенная	32608	152724	700	950	32,3	157,7

Трудоемкость рабочих операций по проекту возрастает в 4 раза, что приводит к увеличению затрат на содержание техники. Но при этом существенно снижаются затраты человеческого труда - на 25%. В расчете на 1 га затраты по проектируемому варианту составляет 152,7 тыс.руб., что превышает базовый на 120,1тыс.руб. Это объясняется увеличением затрат на введение в ротацию севооборота сидерального пара, приобретением гербицидов и удобрений. Тем не менее, ожидаемая прибыль от продажи сеянцев может составить 500 тыс. руб.

Кроме прямого экономического эффекта, полученного непосредственно в лесопитомнике, не менее важна лесоводственная эффективность, которая может выразиться в повышении приживаемости, устойчивости и скорости рос-

та лесных культур, созданных сеянцами, выращенными по предлагаемой интенсивной технологии.

Список литературы:

1. Бобринев В.П. Пак Л.Н. Влияние удобрений на рост сеянцев и приживаемость лесных культур сосны. Вестник КрасГАУ.- 2012. С. 137-142.
2. Баркова Л.И., Романов Е.М. Состояние и основные направления интенсификации выращивания лесопосадочного материала в питомниках России // Лесохозяйственная информация. -2004. - №2. С. 2-8.
3. Ведерников Н.М. Интегрированная система выращивания и защиты сеянцев сосны и ели в питомниках Среднего Поволжья.- Йошкар-Ола: МарПИ, 2005. С.43.
4. ГОСТ 26207-91. Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Кирсанова в модификации ЦИНАО.
5. ГОСТ 26213-84. Почвы. Определение гумуса по методу Тюрина в модификации ЦИНАО.
6. Смирнов А.И. Орлов Ф.С. Дроздов И.И. Приемы интенсивной агротехники при посеве семян хвойных видов. МГУЛ. – 2015. С. 69-73.

**ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОХОТНИЧЬЕГО
ХОЗЯЙСТВА НА ОСНОВЕ SWOT-АНАЛИЗА**

Кечаев А.А.¹, Бочков А.А.², Загидуллина Л.И.³

¹ магистрант 2 курса направления подготовки 35.04.01 Лесное дело, E-mail:

kechai_18@mail.ru

² бакалавр 3 курса направления подготовки 35.03.01 Лесное дело, E-mail: sane4ik.97@mail.ru

³ к.э.н., доцент кафедры лесного хозяйства ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» (Ульяновск, ул. Льва Толстого, 42), E-mail: Lilliza@mail.ru

Охотничье хозяйство России обладает мощнейшим потенциалом, как инвестиционным, так и возможностью роста численности охотресурсов, в том числе и замещаемых видов. Но ситуация двоякая: при самой большой площади охотугодий в мире, свыше 1,5 млрд. га, охотничье хозяйство находится на низком уровне развития, характеризуется высокой степенью экстенсивности.

Экологическая емкость охотугодий нашей страны позволяет многократно увеличить численность основных охотресурсов. Однако при колоссальном по-

- пространственный анализ.

Географические информационные системы, составной частью которых являются материалы дистанционных съемок, становятся важнейшей частью лесного комплекса, приобретая особое значение в лесном хозяйстве, лесоустройстве, охране окружающей среды и лесозаготовках.

Заключение. К настоящему времени ГИС в российском лесном хозяйстве и лесоустройстве находятся на этапе становления. Отдельные лесоустроительные предприятия и региональные органы управления лесным хозяйством в значительной степени самостоятельно разработали и используют информационные системы, в разной степени, приближающиеся к геоинформационным. В Концепции содержатся прямые указания на то, что «Лесоустроительный проект и вся прилагаемая к нему документация, включая лесные карты, разрабатываются средствами ГИС-технологий», что будет способствовать внедрению ГИС в органы управления лесным хозяйством Ульяновской области.

Создаваемая в результате проработки программы диссертационного исследования ГИС базируется на использовании электронной государственной топографической карты-основы Ульяновской области, выполненной в масштабе 1:200000. Таким образом, вся лесная тематическая информация оказывается увязанной с топоосновой и может быть проанализирована с помощью аналитических блоков и модулей геоинформационной системы.

Для принятия решений по стимулированию развития лесной биоэнергетики и для адекватной оценки возможности сооружения энергетических объектов в различных регионах РФ, в том числе и Ульяновской области, необходимо радикально улучшить учет заготавливаемой древесины, что совершенно необходимо для обеспечения достоверности данных о ресурсе древесного топлива. В ближайшем будущем должна быть создана общероссийская ГИС для оценки ресурсов древесного топлива от всех видов рубок. Подобные системы уже разработаны для Ленинградской области[5]. Это позволит рассчитывать ресурс древесного топлива на перспективу до 50 лет с учетом изменения годового объема заготовки древесины по всем видам рубок, площади лесов и роста запасов древесины.

Список литературы:

1. Теплотехнический справочник инженера лесного и деревообрабатывающего предприятия; под ред. А.Б. Левина.– 2-е изд., испр.– М.: МГУЛ, 2002. – 333 с.
2. Лесная биоэнергетика: учебное пособие/под ред.Ю.П. Семенова. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. – 348 с.

3. Ракитова О. С. Где искать отходы //The Bioenergy international – Международная биоэнергетика, №2, июнь 2008, с. 18 –19.

4. Левин А.Б., Суханов В.С. Современное состояние энергетического хозяйства ЛПК России//Дерево. Ру. №4, 5, 2008.

5. Холодков В.С. Определение ресурсов древесного топлива, образующихся при рубках главного пользования. Вестник МАНЭБ Том. 13, №2. СПб. СПбГЛТА. 2008. 245 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Миронов А.А., Чураков Б.П., Гаврицкова Н.Н. Влияние сердцевинной гнили на древесную продукцию осины разных форм	3
Байбикова Г.Р., Загидуллина Л.И. Комплексная оценка рекреационного потенциала лесных ООПТ Ульяновской области.....	7
Власова А.С., Митрофанова Н.А., Кублик В.А. Анализ роста ели европейской <i>пicea abies (l.) Karst.</i> и совершенствование технологии ее выращивания в условиях Ульяновской области	12
Байбикова Г.Р., Загидуллина Л.И., Игнатъева О.В. Экотуризм - будущее национального парка «Сенгилеевские горы».....	21
Чуракова Г.С., Забиров В.Э., Кузьмин А.Э., Загидуллина Л.И. Проект интенсификации использования мягколиственной древесины в Старомайском лесничестве	26
Белоусов Н.А., Митрофанова Н.А., Гнусарев С.С. Лесопатологическое и санитарное состояние лесов Ульяновской области.....	34
Кечаев А.А., Загидуллина Л.И. Обоснование потенциальной емкости охотничьих угодий в Радищевском лесничестве.....	40
Кожаева В.В., Спиридонов К.Н., Загидуллина Л.И. Проект создания плантации лещины обыкновенной в Сурском лесничестве	46
Кожаева В.В., Паялова А.В., Загидуллина Л.И. Обоснование факторов успешного плантационного выращивания облепихи крушиновидной в Сенгилеевском лесничестве	53
Спиридонов К.Н., Загидуллина Л.И. Перспективы плантационного выращивания сосны обыкновенной для новогодних праздников в Ульяновском лесничестве	59

Жульков И.А., Митрофанова Н.А. Анализ древесно-кустарниковой растительности Новоспасского лесничества в зонах рекреационной нагрузки и проект по повышению ее устойчивости	64
Перова Ю.С., Макарова О.М., Загидуллина Л.И. Алгоритм формирования системы лесов высокой природоохранной ценности на территории Старомайнского лесничества	68
Шелехменкина А.А., Исмагилова А.Р., Загидуллина Л.И. Анализ ресурсной базы Майнского лесничества при переходе к комплексному многоцелевому лесопользованию	78
Чуракова Г.С., Забиров В.Э., Загидуллина Л.И. Проект использования низкотоварной древесины и отходов лесозаготовок в Кузоватовском лесничестве	85
Кечаев А.А., Загидуллина Л.И. Проект охраны и рационального использования копытных животных в государственном охотничьем заказнике «Сурские вершины»	90
Певчев В.Ю., Спиридонов К.Н., Загидуллина Л.И. Особенности технологии выращивания сеянцев сосны обыкновенной для создания новогодней плантации в условиях Кузоватовского лесничества	98
Кечаев А.А., Бочков А.А., Загидуллина Л.И. Формирование стратегии развития охотничьего хозяйства на основе SWOT-анализа	104
Питиримов С.А., Митрофанова Н.А. Анализ медопродуктивности лесных площадей Мелекесского лесничества	112
Певчев В.Ю., Парамонова Т.А. Повышение эффективности выращивания сеянцев в лесных питомниках Ульяновской области	117
Забиров В.Э., Сатаров Г.А. Оценка запасов древесного топлива в Ульяновской области с помощью ГИС-технологий	121