Полещук А.В.¹, Полещук Т.Н.¹, Внуков Е.П.²

Рост культур сосны корейской (*Pinus koraiensis* Siebold et Zucc.) при различных способах реконструкции производных дубняков южного Приморья

¹ФНЦ биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН
(Россия, Владивосток)

²ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»
(Россия, Уссурийск)

doi: 10.18411/lj-10-2019-57

idsp: ljjournal-10-2019-57

Аннотация

Изучено влияние экологических факторов на рост культур и динамику приростов кедров корейского в различных лесорастительных условиях при реконструкции производных дубняков. Проведено обследование реконструктивных культур статико-динамическим методом, способом статистических пробных площадок. Определено, что существенное влияние на рост и развитие сосны корейской оказывают экологические условия реконструируемых участков. Ведущим фактором, воздействующим на рост культур, является освещенность, недостаток которой особенно проявился в кустарниково-разнотравном дубняке.

Ключевые слова. Сосна корейская, лесные культуры, реконструкция.

Abstract

The influence of environmental factors on the growth of crops and dynamics of Korean cedar growth in various forest growing conditions during the reconstruction of oak derivatives was studied. The survey of reconstructive cultures by static-dynamic method, the method of statistical test sites. It is determined that a significant impact on the growth and development of Korean pine have environmental conditions of the reconstructed sites. The leading factor affecting the growth of crops is the illumination, the lack of which is especially evident in the shrub-grass oak.

Keyword. Korean pine, forest crops, reconstruction, oak trees

Введение

Лес играет значительную роль в экономике всех регионов Дальнего Востока, поэтому его охрана, естественное и искусственное восстановление должно быть в числе приоритетных.

В настоящее время фонд лесовосстановления Приморского края составляет 218,7 тыс. га, из них на 40 % воспроизводство леса возможно лишь созданием лесных культур[1]. Такое соотношение между естественным и искусственным лесовосстановлением при оценке состояния лесокультурного фонда научно обосновано многолетними исследованиями на Дальнем Востоке. Кедр корейский и в настоящее время является главной породой при лесокультурном методе реконструкции малоценных лиственных насаждений и древесно-кустарниковых зарослей на Дальнем Востоке. Из всего объема закладываемых в Хабаровском и Приморском краях культур кедров, около 90-95% занимали реконструктивные посадки[2,3]

В последние годы существует мнение, что основным является естественное лесовозобновление, и будет достаточно помочь ему мерами содействия. Однако такое толкование проблемы ошибочно. Наличие значительных площадей лесокультурного фонда занятых древесно-кустарниковыми зарослями, а в ряде случаев устойчиво производными дубовыми насаждениями, сформировавшимися на месте хвойно-широколиственных лесов, свидетельствует о невозможности естественного восстановления их в коренные кедрово-широколиственные формации.

Цель работы - определить влияние экологических факторов на рост культур и динамику приростов кедр корейского в различных лесорастительных условиях при реконструкции производных дубняков.

Материалы и методы исследования

Сбор полевого материала осуществляли на территории Горнотаежной станции, расположенной в 24 км к юго-востоку от г. Уссурийска, на одном из правых притоков р. Комаровки - Кривом Ключе. Площадь лесного района составляет более 4,5 тыс. га. Особенностью растительности Горнотаежной станции надо считать постепенный переход дубовых и дубово-широколиственных лесов в широколиственно-хвойные. Последние представлены разными по морфологической структуре чернопихтарниками и кедровниками. Большая же часть лесопокрытой площади занята дубовыми и дубово-широколиственными сообществами, достаточно типичными для юго-западного Приморья.

Подпологовые культуры кедр корейского были заложены биогруппами, коридорным способом и на открытом месте весной 1988 и 1989 гг в длительно-устойчивых производных дубняках, представляющих собой результат экзогенных смен в кедрово-широколиственных лесах.

В вегетационный период 2018 года под пологом кустарниково-разнотравного дубняка, высокотравного дубняка с березой даурской и на открытой местности провели обследования реконструктивных культур статико-динамическим методом, способом статистических пробных площадок, так как данный способ применим для всех фаз роста лесных культур. При этом определяли высоту, диаметр на высоте 1,3 м, приросты по высоте за последние 10 лет и размер кроны. Данные измерения культур кедр корейского обрабатывали с помощью методов математической статистики [4,5,6]. Поскольку число наблюдений не превышало 20-30, применяли метод малой выборки.

Результаты и их обсуждение

Успешный рост и развитие культур сосны корейской при реконструкции производных лесов зависит не только от экологических факторов, но и в немалой степени от своевременных агротехнических и лесоводственных мероприятий. На открытом месте и под пологом кустарниково-разнотравного дубняка агротехнические и лесоводственные уходы не проводились, поэтому дальнейший рост и развитие культур находились в прямой зависимости от эколого-фитоценологических условий на участках. Зимой 2000 г. в культурах сосны корейской выполненных коридорным способом реконструкции проведены рубки ухода, на всем участке была выполнена сплошная рубка малоценного древостоя в кулисах.

В отличие от культур заложенных коридорным способом и на открытом месте, динамика приростов в высоту под пологом разнотравного дубняка не испытывала существенных изменений в течение 10-летнего периода. Максимальный прирост 24,8 см наблюдался в 2010 г, минимальный – 15 см отмечен 2015 г. В целом, по темпам роста в высоту сосна корейская в данных лесорастительных условиях уступает культурам в высокотравном дубняке и на открытой местности, у которых, начиная с 2013 г, наблюдается устойчивая тенденция повышения приростов (рис.1).

Лучшим ростом и развитием отличаются культуры, заложенные коридорным способом. Это не случайно, поскольку проведенные лесоводственные уходы способствовали уменьшению сильной конкуренции со стороны древесно-кустарниковой растительности. Средняя высота культур на момент исследования была 7,15 м, диаметры стволов на высоте 1,3 м – 11,3 см, диаметр кроны – 3,15 м. Ежегодный прирост по высоте с 2009 по 20018 года в среднем был более 34 см, а его максимального значения – 46,3 см он достиг в 2017 году. Снижение прироста по высоте в 2011 – 2012 годах произошло в результате охлестывания сосны корейской ветвями деревьев, растущих в непосредственной близости от посадок (рис.1).

Рис.1. Динамика приростов кедр корейского в высоту: 1- под пологом разнотравного дубняка; 2- коридорный способ реконструкции в высокотравном дубняке; 3- открытое место;

Рис.2. Рост кедр в высоту и по диаметру: 1 – под пологом кустарниково-разнотравного дубняка, 2 – коридорный способ реконструкции в высокотравном дубняке 3 –открытое место

Совершенно иная ситуация отмечена нами при обследовании культур сосны корейской под пологом кустарниково – разнотравного дубняка (рис.2). Средняя высота культур достигла 4,2 м, при диаметре стволов – 4,8 см и диаметре крон – 2,5 м. В целом, характеризуя морфологические параметры сосны корейской, нами было установлено, что рост в высоту и по диаметру в данном фитоценозе ниже в 1,7 и 2,3, соответственно, чем при коридорном способе реконструкции.

Выводы

Существенное влияние на рост и развитие сосны корейской оказывают экологические условия реконструируемых участков. Ведущим фактором, воздействующим на рост культур, является освещенность, недостаток которой особенно проявился в кустарниково-разнотравном дубняке. Определено, что средний прирост в высоту у подпологовых культур составляет 21 см, при коридорном способе реконструкции – 34 см и на открытом участке – 32 см.

При анализе морфологических параметров сосны корейской под пологом леса, нами было отмечено, что большая часть культур характеризуется слабым охвоением со светло – зелёной окраской, не ярко выраженной мутовчатостью и рыхлой кроной. Установлено, что рост в высоту и по диаметру в данном фитоценозе ниже в 1,7 и 2,3, соответственно, чем при коридорном способе реконструкции.

Лучшим ростом и развитием отличаются культуры, заложенные коридорным способом, поскольку проведенные лесоводственные уходы способствовали уменьшению сильной конкуренции со стороны древесно-кустарниковой растительности. Средняя высота культур на момент исследования была 7,15 м, диаметры стволов на высоте 1,3 м – 11,3 см, диаметр кроны – 3,15 м.

1. Современное состояние лесов российского Дальнего Востока и перспективы их использования / Коллектив авторов / под редакцией А.П.Ковалева. Хабаровск: Изд-во ДальНИИЛХ, 2009. С.347
2. Павленко И.А. Реконструктивные культуры кедра корейского в Учебно-опытном лесхозе Приморского СХИ // Охрана, учет и восстановление лесов Дальнего Востока. Уссурийск, 1991. С. 59-62.
3. Перевертайло И.И. Руководство по проведению лесовосстановительных работ на Дальнем Востоке. Хабаровск: Изд-во ДальНИИЛХ, 2003. 142с.
4. Дворецкий М.Л. Пособие по вариационной статистике. 2-е изд. М.: Лесная пром-ть. 1971. 104 с.
5. Труль О.А. Математическая статистика в лесном хозяйстве. Минск: Высш. шк. 1966. 233 с.
6. Методы изучения лесных сообществ. СПб., 2002. 240 с.

Тихая Н.В., Понамарев Н.М.

Паразитарные болезни прудовых рыб в условиях Алтайского края

*Алтайский Государственный Аграрный Университет
(Россия, Барнаул)*

doi: 10.18411/lj-10-2019-58

idsp: ljjournal-10-2019-58

Аннотация

Заразные болезни рыб широко распространены на территории юга Западной Сибири, чему способствуют благоприятные условия. В Алтайском крае для разведения торговой рыбы используются многочисленные естественные и искусственные водоемы.

Инфекции и инвазии отрицательно влияют на развитие рыб особенно упитанность и плодовитость. Невосполнимый ущерб наносят болезни в условиях прудовых хозяйств

Исследования были проведены в озерах и прудах Алтайского края занимающиеся разведением таких видов карповых рыб как карп, сазан и содержащаяся в водоемах сорная рыба — окунь. Данные виды относятся к промысловым ценным рыбам, кроме окуня.

В результате проведенных исследований были обнаружены следующие виды паразитов: *Impuneque seligit* (сазан): в прудах у молодняка сазана обнаружено 6 видов паразитов: *Eimeria carPELLI*, *Trichodina acuta*, *Dactylogyrus anchmenii*, *Dactylogyrus minutes*, *Gyrodactylus medius*, *Diplostomum spathaceum*.

У *Cyprinus carpio* (карп) были обнаружены следующие виды - *Eimeria carPELLI*, *Chilodonella piscicola*, *Trihodina acuta*, *Trihodina nigra*. *Trihodinella epizootica*, *Dactylogyrus achmeronii*, *Khawia sinensis*, *Bothriocephalus*, *Ligula intestinalis*, *Diplostomum spathaceum*

Для профилактики паразитов рыб кроме проведения дегельминтизации необходимо после отлова осушить озера и провести дезинфекцию негашеной известью, ежегодно проводить паразитологический мониторинг в крупных хозяйствах с