

ЛИТЕРАТУРА

- [1]. Географические культуры сосны обыкновенной на Львовском Ростоцье / З. Ю. Герушинский, Г. Т. Криницкий, Р. Т. Гут, А. А. Божок.— Львов: ЛЛТИ, 1983.— 47 с. [2]. Калинин М. И. Моделирование лесных насаждений. Биометрия и стереометрия.— Львов: Вища школа, 1978.— 207 с. [3]. Калинин М. И. Формирование корневой системы деревьев.— М.: Лесн. пром-сть, 1983.— 152 с. [4]. Надеждин В. В. Влияние географического происхождения семян лиственницы на ее рост.— М.: Наука, 1971.— 131 с. [5]. Правдин Л. Ф. Сосна обыкновенная (Изменчивость, внутривидовая систематика и селекция).— М.: Наука, 1964.— 191 с.

УДК 630*905.2 (598)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ В ЛНДР

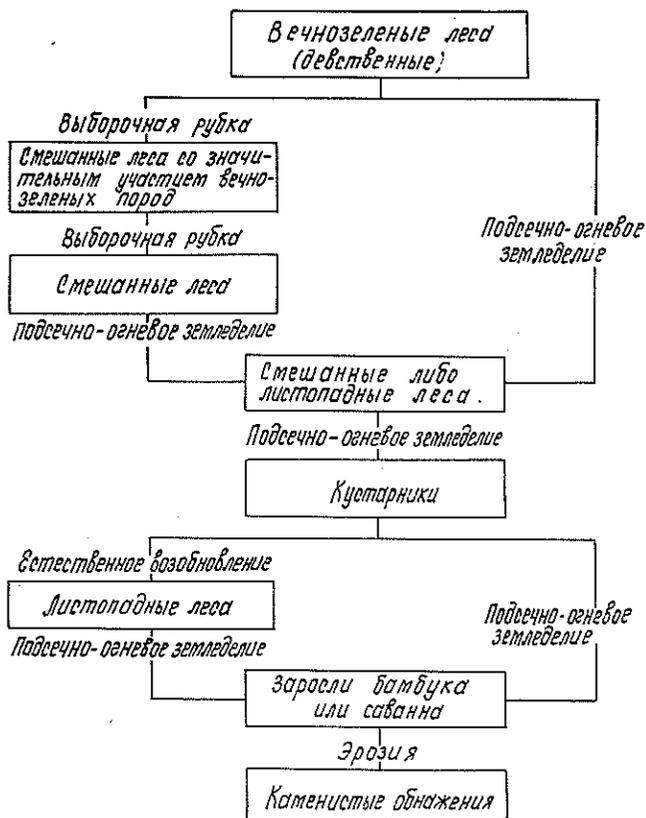
М. ЧАНТХАВОНГ

Львовский лесотехнический институт

Площадь государственного лесного фонда Лаоса в настоящее время составляет 16 млн га, в том числе покрытые лесом земли — 11,27 млн га, не покрытые лесом — 4,73 млн га. Лесистость страны — 47 %, площадь лесов на душу населения — 3,13 га.

Леса ЛНДР представлены следующими формациями: вечнозеленые (девственные) леса, смешанные, листопадные и хвойные.

Наиболее ценны вечнозеленые леса. Они отличаются большим разнообразием древесных пород и имеют лишь небольшую примесь листопадных пород. Обычно, если количество вечнозеленых деревьев в первом ярусе тропического леса достигает 90... 95 % или 90 % по числу видов, то его относят к вечнозеленому. Эти леса служат основным источником получения высококачественной твердой древесины, а также многих побочных лесных продуктов.



Трансформация тропических лесов в результате рубки и подсечно-огневого земледелия

Смешанные леса состоят из вечнозеленых и листопадных пород. К ним в Лаосе относят леса, в первом ярусе которых примесь листопадных деревьев достигает 25...30 % по количеству стволов. Смешанные леса менее продуктивны и менее ценны, чем вечнозеленые.

Листопадные леса состоят только из двух видов диптерокарпусовых (диптерокарпуса туполистного и шишковатого) и отличаются низкой продуктивностью.

Хвойных лесов в ЛНДР очень мало. Они произрастают на плато и в горах на бедных почвах и представлены в основном двумя видами сосны: Казия и Меркуза.

Как показано на схеме, в настоящее время в ЛНДР леса используются по двум направлениям.

Одно из них связано с лесозаготовкой. В настоящее время в лесах ЛНДР проводятся только выборочные рубки, в процессе которых вырубают наиболее ценные вечнозеленые породы, такие как: тик, дальбергия бирманская и кохинхинская, птерокарпус крупноплодный, миллетия лаврентии, эбенное дерево и др. Древесина этих пород пользуется наибольшим спросом на мировом рынке, а также широко применяется в деревообрабатывающей промышленности и строительстве внутри страны.

В результате рубки участие вечнозеленых пород снижается до 70...80 %, а доля листопадных соответственно повышается до 20...30 %. Оставшийся после такой рубки лес переходит в категорию смешанного, но пока еще со значительным участием вечнозеленых пород.

В связи с развитием деревообрабатывающей промышленности ЛНДР и повышением потребности в пиловочном сырье и других лесоматериалах, а также с растущим спросом на древесину на мировом рынке, на участках смешанного леса через 3...5 лет вновь проводят рубку, в процессе которой выбирают оставшиеся ценные породы: афзелию, ватку, чикразию, адину сердцелистную, шорею кохинхинскую и др.

После повторной выборочной рубки доля вечнозеленых пород еще более снижается, а смешанный лес обедняется.

На участках, дважды пройденных рубками, лесозаготовительные работы прекращают. Как показано на рисунке, такие леса в дальнейшем становятся объектом подсечно-огневого земледелия, осуществляемого в течение 2...3 лет местным населением в целях выращивания риса. Лесные участки полностью выжигают, а затем раскорчевывают.

Иногда, по мере истощения почв, временные сельскохозяйственные угодья используют под пастбища с повторяющимся их выжиганием, которое проводят для улучшения травостоя. После полного истощения таких участков пастьбу скота прекращают, и население переселяется в другие районы.

Второе направление использования лесов характеризуется тем, что подсечно-огневое земледелие начинается без предварительной рубки, т. е. до выборки ценных древесных пород.

Впоследствии площади уничтоженных (выжженных) вечнозеленых лесов, как пройденные предварительными рубками, так и не затронутые лесозаготовкой, возобновляются естественным путем. В зависимости от того, какие семена приносятся ветром из ближайших лесных массивов, здесь появляются смешанные либо листопадные леса. В случае повторного выжигания этих лесов и выращивания риса их место занимают кустарники. После прекращения подсечно-огневого земледелия на этих участках по истечении длительного времени поселяются нетребовательные к почве породы (в основном диптерокарпусы), которые образуют малочисленные листопадные леса. Если же эти леса снова выжигают, на их месте образуются заросли бамбука или саванна. В тех случаях, когда выжигают участки, занятые кустарниками, процесс деградации и разрушения почв ускоряется: такие участки зарастают бамбуком или превращаются в саванну, минуя стадию листопадных лесов. Если же заросли бамбука или саванна будут уничтожены вновь, почвы на таких участках полностью разрушаются и обнажаются материнские породы.

Выжигание лесов в горных условиях ведет к ускорению эрозийных процессов: почвы, разрушенные низовыми пожарами, смываются ливневыми дождями, в результате появляются каменистые обнажения, которые иногда полностью занимают горные склоны.

Почвы легкого механического состава после выжигания лесов деградируют не только на склонах, но и на плато.

По данным Лесного департамента ЛНДР, к 1981 г. в четырех провинциях северной части страны леса уже уничтожены на площади 5,9 млн га, которая в настоящее время занята зарослями бамбука и кустарников или саванной. В среднем же за период 1983—1985 гг. под пашню ежегодно выжигали леса на площади 350 тыс. га [1].

Как видно из схемы, оба направления использования лесов, практикуемых в настоящее время в ЛНДР, в конечном итоге ведут к истощению лесных ресурсов и лесных почв.

Особенно вредно в экологическом отношении подсечно-огневое земледелие, которое неизбежно приводит к образованию неплодородных земель.

Исходя из характеристики рельефа, гидрографии, климата, почв, можно сделать вывод, что в условиях Лаоса следует крайне осторожно подходить к ведению лесного хозяйства.

Так, выборочные рубки со значительной выборкой вечнозеленых древесных пород ведут к замене вечнозеленых лесов смешанными, а затем и листопадными, т. е. к образованию растительных формаций, более изреженных и флористически более простых.

При организованном лесном хозяйстве возможны выборочные рубки с повторяемостью 40...60 лет, что позволит обеспечить постоянство пользования лесом.

В целях сохранения лесных богатств страны государство предпринимает шаги для сокращения площадей подсечно-огневого земледелия, особенно в ценных вечнозеленых лесах. Благодаря этому, в 1986 г. площадь подсечно-огневого земледелия сократилась на 50 тыс. га. Однако темпы выжигания лесов еще остаются очень высокими. В настоящее время подсечно-огневое земледелие разрешается крестьянам только на участках, занятых кустарниками, зарослями бамбука или саванной. Во избежание разрушения почв на этих площадях крестьяне одновременно с возделыванием риса должны будут высаживать ценные древесные породы. В течение 4...5 лет государство будет оплачивать им работу по уходу за культурами [2]. Чтобы предупредить оскудение породного состава лесов, в дальнейшем следует принимать меры к воспроизводству ценных древесных пород путем сохранения подроста и ухода за ним, а также проведения частичных культур в лесах, пройденных выборочными рубками.

ЛИТЕРАТУРА

[1]. Лесная политика ЛНДР на 1981—2000 гг.—Вьентьян: Изд. Лесного департамента ЛНДР, 1981.—163 с.—(На лаосском языке). [2]. Основные направления развития лесного хозяйства во II пятилетке (1986—1990 гг.)—Лесной департамент, 1986.—(На лаосском языке).

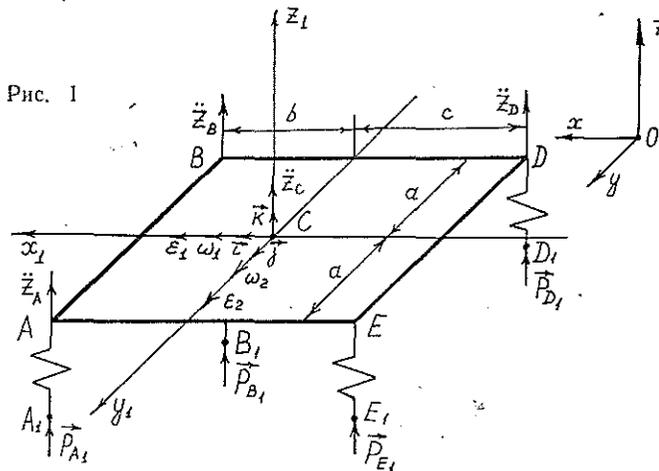
УДК 630*323

ТЕОРЕТИКО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ УСКОРЕНИЙ И ВЕРТИКАЛЬНЫХ НАГРУЗОК ГУСЕНИЧНЫХ МАШИН

К. Н. БАРИНОВ, В. Ф. КУШЛЯЕВ, В. Ю. МИЛЮТИКОВ,
В. Б. ФЕДЧЕНКО

Ленинградская лесотехническая академия, ЦНИИМЭ

Расчетная схема колебательной системы гусеничной машины приведена на рис. 1,



где введены следующие обозначения:

$x_1y_1z_1$ — неподвижная система координат;

$x_1y_1z_1$ — система координат с началом в центре масс поддресоренной части, перемещающаяся поступательно относительно осей $x_1y_1z_1$;

$\ddot{z}_C, \ddot{z}_A, \ddot{z}_B, \ddot{z}_D$ — вертикальные ускорения соответственно центра масс поддресоренной части и точек ее крепления к упругим элементам ходовой системы;