

Н. А. Титов

КирНИИЛП

РОЛЬ ЕЛИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ВОЗОБНОВЛЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ МОЛОДНЯКОВ НА СПЛОШНЫХ ВЫРУБКАХ

Исследования, проведенные (1962—1968 гг.) в ельниках, березняках и осинниках черничных II—III бонитета на свежих среднеподзолистых супесчаных почвах (Кирсинской и Белохолуницкий лесхозы) и на влажных средне- и сильноподзолистых суглинках (Опаринский и Нагорский лесхозы) показали, что сплошные вырубki успешно облесяются естественным путем мягколиственными породами. Из 85 обследованных вырубok на 56 оказались молодняки с преобладанием в составе семенной березы, а на остальных 29 — с преобладанием порослевой осины. Хвойные породы в 5—15-летних молодняках представлены елью, преимущественно предварительного возобновления. Участки с количеством ели из сохранившегося подростa более 1000 штук на 1 га занимают 55% площади обследованных вырубok. Последующее возобновление ели на сплошных вырубках идет слабо. Около 75% площади обследованных 5-летних вырубok составили участки с количеством ели последующего возобновления до 200 штук на 1 га и на 6—10-летних вырубках на такие участки пришлось 44%.

Исследования показали, что еловый подрост, равный по возрасту или высоте под пологом древостоя, заметно различается по энергии роста на вырубках. Математическим анализом установлено, что интенсивность роста елового подростa, сохранившегося на вырубках, имеет тесную и прямую корреляционную связь с возрастом (коэффициент корреляции от $0,973 \pm 0,31$ до $0,997 \pm 0,023$) и интенсивностью роста под пологом древостоя (от $0,956 \pm 0,027$ до $0,966 \pm 0,035$). Чем боль-

ше возраст и интенсивнее рост елового подроста под пологом древостоя, тем выше энергия его роста на вырубках.

Зависимость энергии роста ели предварительного возобновления на вырубках от возраста и интенсивности роста под пологом древостоя выражается эмпирическими уравнениями: для 10—50-летнего подроста с годичным приростом высоты перед рубкой $3,1—6,0$ см — $\sum_{n=1}^{20} = 0,09A + 1,65$ и подроста,

имевшего перед рубкой древостоя возраст 20—30 лет, — $\sum_{n=1}^{20} = 0,47 + 0,86Zh - 0,02 Z^2h$ (где: $\sum_{n=1}^{20}$ — прирост высоты

елового подроста за 20 лет после рубки древостоя, м; А-возраст подроста перед рубкой, лет и Zh — годичный прирост высоты под пологом древостоя, см.

Сохранившийся еловый подрост первые 2 года после рубки древостоя приспособляется к новым экологическим условиям на вырубке; затем его рост усиливается и через 10—14 лет на супесчаных почвах и через 16—20 лет на суглинистых достигает кульминации годичного прироста по высоте. После этого, в результате затенения подроста молодняком мягколистных пород и усиления корневой конкуренции, его рост притупляется. Чем меньше был возраст подроста перед рубкой древостоя и чем больше он был угнетен под пологом древостоя, тем интенсивнее ослабевает его рост на вырубках после кульминации годичного прироста высоты.

В целях предупреждения депрессии роста сохранившегося елового подроста в молодняках, формирующихся на сплошных вырубках, с первым уходом за составом молодняка следует приходить за 3—4 года до снижения у него годичного прироста по высоте. В результате различных потенциальных свойств елового подроста по энергии роста, высота ели предварительного возобновления в молодняках на вырубках колеблется в большом диапазоне. На 20-летних вырубках в ельниках черничных III бонитета (среднеподзолистые супесчаные почвы) при средней высоте семенной березы 8,7 м и сомкнутости полога молодняка 0,8—0,9, высота ели из подроста варьирует от 1,8 до 9,4 м; в ельниках черничных II бонитета (дерново-слабоподзолистые почвы) при средней высоте послевой осины 10,3 м и сомкнутости полога молодняка 0,9—1,0, амплитуда высоты ели из подроста составила от 1,7 до 14,0 м (табл.).

Основная масса сохранившегося елового подроста на вы-

рубках, как показали исследования, отстает в росте от березы и осины. Однако особи, имевшие перед рубкой древостоя возраст 30—50 лет и высоту 1—2,5 м, с годичным приростом высоты больше 6 см, без ухода формируются в первый ярус 20-летнего молодняка. Подрост в возрасте до 30 лет с годичным приростом высоты более 6 см и подрост 5—60-летнего возраста с приростом высоты перед рубкой древостоя меньше 5—6 см, составляющий 90—95% от общей его численности под пологом средне- и высокополнотных древостоев, без ухода формируются во второй ярус 20—30-летних молодняков или занимают промежуточное положение.

Таблица

Высота ели из сохранившегося подроста на 20-летних вырубках в зависимости от возраста и интенсивности роста под пологом древостоя (точность среднего значения от 2,8 до 5,4%)

Годичный прирост высоты подроста перед рубкой древостоя, см	Высота елового подроста до рубки (числитель) и на 20-летних вырубках (знаменатель) в м по группам возраста перед рубкой древостоя, лет				
	5—10	11—20	21—30	31—40	41—50

Состав молодняка $\frac{7Б30с + Е}{10Е}$; сомкнутость

крон 0,8—0,9; средняя высота семенной березы 8,7 м

1—3,0	$\frac{0,1}{1,8}$	$\frac{0,3}{3,0}$	$\frac{0,5}{2,7}$	$\frac{0,7}{2,5}$	x
3,1—6,0	$\frac{0,3}{2,6}$	$\frac{0,5}{3,6}$	$\frac{0,9}{4,8}$	$\frac{1,3}{5,8}$	$\frac{1,7}{7,7}$
6,1—9,0	$\frac{0,5}{4,2}$	$\frac{0,9}{6,0}$	$\frac{1,4}{7,4}$	$\frac{1,9}{8,1}$	$\frac{2,4}{9,4}$

Состав молодняка $\frac{90с1Б \text{ ед. } Е}{10Е}$; сомкнутость крон

0,9—1,0; средняя высота порослевой осины 10,3 м

До 3,0	$\frac{0,2}{1,7}$	$\frac{0,3}{2,3}$	$\frac{0,5}{2,6}$	x	x
3,1—6,0	$\frac{0,2}{3,0}$	$\frac{0,5}{3,9}$	$\frac{0,9}{6,0}$	$\frac{1,2}{8,9}$	$\frac{1,6}{10,9}$
6,1—9,0	$\frac{0,4}{4,1}$	$\frac{1,0}{7,6}$	$\frac{1,3}{8,9}$	$\frac{1,9}{10,6}$	$\frac{2,8}{14,0}$

В ельниках и березняках черничных II—III бонитета удовлетворительное возобновление ели на сплошных вырубках можно обеспечить путем сохранения при лесоразработках ее подроста, если под пологом древостоя имеется еловый подрост высотой более 1 м с годичным приростом высоты за последние 5 лет 6—7 см и больше в количестве не менее 1000—1200 штук на 1 га, или 2500—3000 штук с годичным приростом высоты 3—5 см и высотой меньше 1 м. Удовлетворительное возобновление ели на сплошных вырубках можно обеспечить после рубки елово-лиственных древостоев с полнотой второго яруса из ели и пихты до 0,4 и густотой их до 500 штук на 1 га, с примесью в составе первого яруса хвойных пород не более 30%, а также после рубки лиственно-еловых древостоев полнотой до 0,7, в составе которых хвойные породы занимают меньше 70%. После рубки лиственно-еловых древостоев с полнотой больше 0,7, в составе которых ель и пихта занимают более 70%, а также после рубки елово-лиственных древостоев с полнотой второго яруса из ели больше 0,5 и густотой больше 600 деревьев ели на 1 га, необходимо создавать частичные культуры.

С первым уходом за составом молодняков, формирующихся на сплошных вырубках с участием сохранившегося елового подроста, следует приходить: на свежих супесчаных почвах через 8—10 лет, на влажных суглинках — через 12—15 лет после рубки древостоя. Уход в 10—15-летних молодняках не целесообразен, если в их составе имеется не менее 500 штук на 1 га ели предварительного возобновления, которая не уступает по интенсивности роста мягколиственным породам. При этом без ухода формируются молодняки с преобладанием в составе ели.