

УДК 630.385.1:630.561.24

ИЗМЕНЕНИЕ РАДИАЛЬНОГО ПРИРОСТА СОСНЯКОВ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНОГО ФОНДА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФОНОВЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ В СВЯЗИ С ЛЕСООСУШЕНИЕМ

В. Стравинскене

Радиальный прирост деревьев является хорошим индикатором происходящих в древостоях изменений – как обусловленных природой, так и хозяйственной деятельностью человека. Лесоосушение как радикальное мероприятие влияет на все компоненты леса. Как отмечает С. Э. Вомперский (1968), на него сначала реагирует прирост по диаметру, затем – по высоте и, наконец, по объему.

Наши исследования проводились в осоково-сфагновых и чернично-сфагновых сосняках, осушенных в 1951-1953 и 1956-1959 гг. Для контроля подобраны насаждения, произрастающие на аналогичных неосушенных участках. Указанные периоды осушения различаются по основным климатическим показателям: 1951-1955 гг. были засушливыми, 1956-1960 гг. – дождливыми.

При закладке пробных площадей и проведении полевых исследований руководствовались методиками, общепринятыми в лесоводственных и дендроклиматологических исследованиях (Сукачев В. Н. и др., 1957; Битвинскас Т. Т., 1974; Рубцов В. Г. и др., 1974; Рубцов В. Г., Книзе А. А., 1977 и др.). Методика камеральных исследований опубликована раньше (Стравинскене В. П., 1978, 1979).

Определение эффективности лесоосушения в зависимости от климатического периода во время его проведения имеет важное значение, поскольку дает возможность установить наиболее оптимальные сроки проведения лесоосушительных работ. Поскольку эффективность осушения проанализирована на основе массового экспериментального материала (46 пробных площадей, около 2 тыс. кернов), с целью сопоставления данных об изменении радиального прироста в различном возрасте и в различных по климатическому фону условиях используются процентные величины дополнительного или убывающего по сравнению с контрольным прироста осушенных древостоев.

Годичный радиальный прирост во всех возрастных группах осоково-сфагновых сосняков, осушенных в 1951-1953 гг., уже в 1-м пятилетии после осушения повышается и в зависимости от возраста древостоев при осушении составляет 105-122% от прироста контрольных древостоев (табл. 1). Наибольший дополнительный прирост дают древостои, осушенные

Таблица 1. Годичный радиальный прирост осоково-сфагновых сосняков, осушенных в 1951-1953 гг., % к контролю

Год	Возраст древостоев при осушении, лет				
	40-60	61-80	81-100	101-120	более 120
1954	116	113	109	106	102
1955	118	116	113	109	107
1956	124	116	115	108	102
1957	128	121	120	109	108
1958	126	120	117	108	102
В среднем	122	117	115	109	105
1959	137	126	122	110	107
1960	136	124	119	115	106
1961	134	123	125	118	105
1962	136	126	124	111	105
1963	147	138	130	119	108
В среднем	138	127	125	115	105
1964	138	132	130	119	111
1965	141	140	135	120	116
1966	131	129	126	117	113
1967	120	123	120	109	104
1968	110	110	108	105	102
В среднем	128	127	126	113	109
1969	120	116	111	102	100
1970	136	133	123	116	114
1971	136	129	118	110	110
1972	118	108	108	106	100
1973	127	115	109	100	96
В среднем	127	120	114	107	103
1974	119	119	110	107	97
1975	119	119	114	105	102
1976	122	121	121	114	109
1977	134	131	131	130	118
Среднепериодический прирост, % -	128	123	119	112	106
Дополнительный среднепериодический прирост, %	28	23	19	12	6

в более молодом возрасте. Среднегодовой дополнительный радиальный прирост сосняков, осушенных в 40-60-летнем возрасте, в 1-м пятилетии после осушения составляет 22%, во 2-м - 38, в 3-м - 28, в 4-м - 27% от контроля. С увеличением возраста древостоев дополнительный прирост снижается; наименьшие его значения характерны для сосняков, осушенных в 120-летнем и более старшем возрасте.

Динамика изменчивости радиального прироста во всех случаях, независимо от возраста древостоев при осушении, имеет сходный характер. Повышение прироста характерно для всего периода действия осушения. Средний за 1954-1977 гг. дополнительный радиальный прирост в осоково-сфагновых сосняках, осушенных в 40-60-летнем возрасте, составляет 28%, в 61-80-летнем - 23, в 81-100-летнем - 19%, в 101-120-летнем и более старшем возрасте - соответственно 12 и 6% прироста контрольных древостоев. Дополнительный радиальный прирост сосняков, осушенных в засушливый период, максимального значения достигает во 2-3-м пятилетиях после осушения.

Иные результаты дает осушение, проведенное в дождливый период, охватывающий 1956-1959 гг. В табл. 2 представлены данные годового радиального прироста древостоев различного возраста, осушенных в упомянутый период. В течение 1-го пятилетия после осушения годичный радиальный прирост увеличивается незначительно (на 3-8% от контроля) и лишь в случае, когда возраст осушаемых древостоев не превышает 100 лет. В древостоях более старшего возраста прирост почти не изменяется или даже снижается. Дополнительный прирост заметнее повышается только в конце 3-го-начале 4-го пятилетий с тенденцией к дальнейшему повышению. Можно ожидать, что эти древостой максимального дополнительного прироста достигнут в 6-7-м пятилетиях после осушения. Радиальный прирост древостоев, осушенных в 120-летнем и более старшем возрасте, в течение двух пятилетий после осушения на 2-3% отстает от контроля, а в следующие пятилетия восстанавливается.

Дополнительный среднепериодический радиальный прирост осоково-сфагновых сосняков за 1960-1977 гг., осушенных в дождливый период, составляет, %: в древостоях, осушенных в 40-60-летнем возрасте, - 15, в 61-80-летнем - 12, в 81-100-летнем и 101-120-летнем - соответственно 9 и 5, в возрасте более 120 лет - лишь 2 (табл. 2).

Таблица 2. Годичный радиальный прирост осоково-сфагновых сосняков, осушенных в 1956-1959 гг., % к контролю

Год	Возраст древостоев при осушении, лет				
	40-60	61-80	81-100	101-120	более 120
1960	102	101	101	99	95
1961	104	100	100	96	95
1962	109	106	102	99	93
1963	113	111	107	102	100
1964	114	111	109	106	100
В среднем	108	106	103	100	97
1965	131	123	120	109	105
1966	122	117	111	107	100
1967	106	103	102	100	92
1968	102	101	101	97	96
1969	102	101	100	98	96
В среднем	113	109	107	102	98
1970	121	115	111	106	107
1971	119	114	112	108	108
1972	109	108	102	99	96
1973	114	112	108	108	104
1974	108	108	107	103	101
В среднем	114	111	108	105	103
1975	121	116	114	108	107
1976	136	132	128	121	119
1977	136	139	130	129	123
Среднепериодический прирост, %	115	112	109	105	102
Дополнительный среднепериодический прирост, %	15	12	9	5	2

Из изложенного следует, что при осушении в благоприятный для роста болотных сосняков засушливый период дополнительный радиальный прирост выше по сравнению с этим показателем при осушении в дождливый период, отличающийся неблагоприятными для роста деревьев метеорологическими условиями.

Разницы между процентными величинами дополнительного радиального прироста осоково-сфагновых сосняков, осушенных в различные по метеорологическим условиям периоды, находятся в обратной зависимости от возраста древостоев в годы осушения (табл. 3). Величины разницы между дополнительным приростом сосняков, осушенных в засушливый и дождливый период, достигают максимума на 8-12-й годы после осушения,

затем постепенно уменьшаются и в конце 4-го пятилетия не различаются.

Осушенные в засушливый период насаждения в течение 15 лет дают следующий дополнительный (по сравнению с осушенными в дождливый период) среднепериодический радиальный прирост, %: сосняки, осушенные в 40-60-летнем возрасте, - 18, в 61-80 и 81-100-летнем - 15, в 101-120-летнем - 10, в возрасте более 120 лет - 7% (см. табл. 3).

Это объясняется тем, что при осушении в различных метеорологических условиях норма осушения достигается в различное время. При осушении, проведенном во второй половине засушливого периода, в силу действия благоприятных для роста болотных лесов факторов - лесосушения и метеорологических условий - быстрее обеспечивается требуемый уровень почвенно-грунтовых вод. Кроме того, дождливый период, начавшийся

Таблица 3. Разницы между процентными величинами дополнительного радиального прироста осокново-сфагновых сосняков, осушенных в засушливый и дождливый периоды

Год после осушения	Возраст древостоев при осушении, лет				
	40-60	61-80	81-100	101-120	более 120
1-й	14	12	8	8	7
2-й	14	17	13	13	12
3-й	15	10	13	10	9
4-й	15	10	13	7	8
5-й	12	9	8	2	2
В среднем за 1-е пятилетие	14	12	11	8	8
6-й	6	3	2	1	2
7-й	14	7	8	8	6
8-й	28	20	23	18	13
9-й	34	25	23	14	9
10-й	45	37	30	21	12
В среднем за 2-е пятилетие	25	18	17	12	8
11-й	17	17	19	13	4
12-й	22	26	23	12	8
13-й	22	21	24	18	17
14-й	6	11	12	11	0
15-й	2	2	1	2	1
В среднем за 3-е пятилетие	14	15	15	9	6
В среднем за 15 лет после осушения	18	15	15	10	7

спустя 2-3 года после осушения, обуславливает снижение радиального прироста на неосушенных участках, вследствие чего увеличивается разница между приростом осушенных и контрольных древостоев. В результате осушения, проведенного в дождливый период, уровень почвенно-грунтовых вод еще некоторое время пополняется осадками. Норму осушения такие древостои достигают позднее, чем осушенные в засушливый период. Наступление следующего засушливого периода в ритмичном колебании климатических факторов способствует повышению радиального прироста контрольных древостоев, что обуславливает уменьшение величин дополнительного прироста осушенных древостоев по сравнению с контрольными.

40-60-летние чернично-сфагновые сосняки, осушенные как в засушливый, так и в дождливый периоды, на осушение реагируют положительно и дают среднепериодический дополнительный прирост соответственно 12 и 8% контрольного. Древостои более старшего возраста (100-120 лет) на осушение положительно реагируют только в течение 1-2-го пятилетий. В 3-м пятилетии их прирост почти не изменяется, а в 4-м снижается по сравнению с контрольным. В течение всего периода после осушения среднепериодический прирост не отличается от прироста контрольных древостоев, т. е. чернично-сфагновые сосняки в возрасте более 100 лет на осушение не реагируют.

В течение двух первых пятилетий после осушения чернично-сфагновые сосняки, осушенные в засушливый период, дают более значительный дополнительный прирост, чем осушенные в дождливое время. Разница дополнительного прироста в 40-60-летних осушенных древостоях составляет 7-8%, а в 100-120-летних - 5-7%.

Экспериментальные данные изучения среднепериодического прироста насаждений за 15 лет после осушения дали возможность установить дополнительный эффект, равный 0,6 м³/га. Поскольку в Литовской ССР и прилегающих к ней районах осушению ежегодно подвергаются значительные площади сосновых насаждений, при выборе оптимальных сроков лесосушения можно получить дополнительный прирост, который даст значительный экономический эффект. Даже приближенная оценка эффективности рационального выбора периодов проведения лесомелиоративных работ указывает на целесообразность учета изменений природных условий для оптимизации сроков лесосушения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Битвинскас Т. Т. Дендроклиматические исследования. - Л.: Гидрометеиздат, 1974. - 172 с.
2. Вомперский С. Э. Биологические основы эффективности лесосушения. - М.: Наука, 1968. - 312 с.
3. Рубцов В. Г., Кузнецов А. И., Книзе А. А. Анализ роста осушенных и разреженных древостоев. - Л., 1975. - 52 с.
4. Рубцов В. Г., Книзе А. А. Закладка и обработка пробных площадей в осушенных насаждениях: Методические указания. - Л., 1977. - 44 с.
5. Стравинскене В. П. Дендрошкалы заболоченных и болотных лесов Литовской ССР. - В кн.: Дендроклиматологические шкалы Советского Союза. Каунас, 1978. с. 35-44.
6. Стравинскене В. П. Изучение радиального прироста осушенных насаждений с применением дендроклиматологического метода. - В кн.: Вопросы повышения продуктивности лесов. Каунас-Гирёнис, 1979, с. 47. Машинопись.
7. Сукачев В. Н., Зонн С. В., Мотовилов Г. П. Методические указания к изучению типов леса. - М.: Изд-во АН СССР, 1957. - 115 с.

HIDROMELIORACINIO FONDO PUŠYNŲ RADIALINIO PRIEAUGIO PASIKEITIMAI NUO FONINIŲ KLIMATO SVYRAVIMŲ PO NUSAUSINIMO

V. Stravinskienė

Re z i u m ė

Straipsnyje nagrinėjami įvairaus amžiaus viksvinių-kimininių ir mėlyninių-kimininių pušynų radialinio prieaugio pasikeitimai po nusausinimo, atlikto periodais su skirtingomis klimatinėmis sąlygomis (sausringu ir lietingu). Nustatyta, kad didesnis papildomas prieaugis, palyginus su kontroliniu, gautas nusausinuso sausringu periodu negu lietingu.

Skirtumai tarp procentinių papildomo prieaugio, gauto nusausinuso sausringu ir lietingu periodais, dydžių 15 metų po nusausinimo laikotarpiu atvirkš-

čiai proporcingi medynų amžiui nusausinimo metu ir sudaro 7-18%.

Nusausinimo, atlikto skirtingomis klimatinėmis sąlygomis, efektyvumo nustatymas turi svarbią praktinę reikšmę, nes įgalina išaiškinti optimalius sausinimo periodus ir tokiu būdu padidinti hidromelioracinio fondo pušynų produktyvumą.

VERÄNDERUNGEN DES RADIALZUWACHSES DER KIEFERNBESTÄNDE IM HYDROMELIORATIONSFOND IN ABHÄNGIGKEIT VON DEN KOMPLEXEN KLIMAVARIABILITÄTEN IN VERBINDUNG MIT DER WALDENTWÄSSERUNG.

V. Stravinskienė

Z u s a m m e n f a s s u n g

Man führt die Untersuchungsergebnisse der Veränderungen des Radialzuwachses nach den Altersgruppen der cyperacecosasphagnosa und myrtillosa-sphagnosa Kiefernbestände, entwässert in verschiedenen Klimaperioden (trocken und feucht) an. Man hat festgestellt, dass der höhere zusätzliche Zuwachs im Vergleich mit dem Kontrollzuwachs erreicht wird, wenn die Entwässerung in den trockenen Perioden im Gegensatz zu der feuchten Periode durchgeführt wird.

Variabilitäten zwischen prozentualen Grössen des radialen zusätzlichen Zuwachses der Kiefernbestände, entwässerten in den trockenen und feuchten Perioden in der Zeitspanne 15 Jahre nach der Entwässerung ist umgekehrt proportional dem Bestandesalter während der Entwässerung und beträgt 7-18%. Die Bestimmung der Entwässerungseffektivität in Abhängigkeit von der Klimaperiode hat eine grosse praktische Bedeutung, weil sie Möglichkeit zum Bestimmen der am meisten optimalen Frist für Entwässerungsarbeiten angibt.