

Возобновление тиса ягодного в бассейне р. Малчапа Кавказского заповедника

Кавказский государственный природный биосферный заповедник им. Х.Г. Шапошникова, г. Майкоп

ст. н.с., к.б.н О.Н. Резчикова



Вопрос естественного возобновления редких видов растений является актуальным для их сохранения и выживания в дальнейшем. Особенно это важно для растений-долгожителей или растений с малой численностью популяций, таких как третичный реликт - **тис ягодный**, встречающийся в нашей стране только на Кавказе, в Крыму и в Калининградской области. Занесен в **Красную книгу** федерального и регионального уровней.

Тис ягодный растет очень медленно, доживает до нескольких тысяч лет, достигая крупных, размеров. Обладает очень ценной прочной древесиной, вследствие чего в прошлом массово вырубался и к настоящему времени осталось немного мест его произрастания, в виде единичных экземпляров, групп или небольших участков; естественное возобновление вида затруднительное.



В одной из относительно крупных и многочисленных популяций на охраняемой территории - в Кавказском заповеднике – осуществлялось изучение восстановительного потенциала тиса. Сбор материала осуществлялся на пробных площадках в разных типах леса на серии трансект, путем сплошного перечета всходов и подроста тиса и других пород с разбивкой по категориям крупности. Работы проводились в 1951-1956 годах и в 2016-2021 годах.

Приведены результаты **изучения** пятилетней **динамики** возобновления тиса ягодного в одной из популяций в Кавказском заповеднике и сравнительный анализ с данными аналогичных исследований 70-летней давности. Рассматриваемая локальная популяция располагается на горном хребте в двух смежных типах леса: пихтарнике рододендроновом – на крутом северо-восточном склоне (25-35 град.) и пихтарнике папоротниковом – на относительно пологом восточном склоне (5-15 град.).



В прошлом исследования показали хорошее состояние молодых деревьев тиса, ослабленное и угнетенное состояние старых, неудовлетворительное возобновление тиса в пихтарнике рододендроновом (5 всходов на 50 метровых площадках, без последующего выживания (1000 шт/га)) и затруднительное его возобновление в пихтарнике папоротниковом (9 всходов и 7 экз. мелкого подроста до 35 см высотой (в 3200 шт/га)).

В настоящее время в древостоях преобладает *Abies nordmanniana* с разной долей участия *Fagus orientalis*, *Carpinus betulus*, *Acer platanoides* и *Tilia caucasica*. Тис входит в состав второго яруса. Характеризуется прежней многочисленностью (около сотни деревьев тиса). Различно проективное покрытие кустарникового яруса – 80% в первом типе, против 15% - во втором; и травянистого яруса – 10 против 60% во втором соответственно.

Кустарниковый ярус представлен *Rhododendron ponticum*, реже *Ilex colchica*, *Rubus caucasicus* и *Euonymus europaea*. Видовой состав травянистого ярусов в пихтарнике рододендроновом представлен редкими *Dentaria quinquefolia*, *Oxalis acetosylla*, *Hedera helix*, *Galeobdolon luteum* и *Fragaria vesca*. В папоротниковом типе преобладает *Dryopteris filix-mas*, *Oxalis acetosella* и *Hedera helix*, сопутствуют *Viola* sp., *Polygonatum multiflorum*, *Aegopodium podagraria* и многие др. Количество травянистых видов в обоих типах 5-26.

В целом растительность обоих участков представлена только аборигенными мезофильными видами. Кроме тиса ягодного в составе присутствовали редкие и исчезающие виды растений (папоротниковый тип леса): *Cyclamen coum*, *Helleborus caucasicus*, *Ilex colchica*.

Ценопопуляции имеют мозаичную пространственную структуру, содержащую в себе особи разного пола и возраста. Включают в себя относительно здоровые мелкие деревья тиса (от 4 см до 20-24 см диаметре,) и, в основном ослабленные и дуилистые, крупные растения (до 56 см), высотой 6-9 м, (ср. диам. – 17,8 см, ср. выс. – 6,7 м), что аналогично прошлым данным (ср. диам. – 14 см, ср. выс. – 8 м.). В папоротниковом типе отмечен единичный крупномерный фаутовый тис диаметром 124 см, высотой 17 м.

Сообщества содержат немногочисленный тисовый подрост разных категорий крупности (мелкий, средний, крупный), в том числе всходы, появляющиеся ежегодно. В пихтарнике рододендроновом, под густым пологом кустарников, как замечено и в ходе прежних исследований, почти отсутствует травянистый покров и подрост, в том числе тисовый. Они наблюдаются в пространствах свободных от рододендрона. В пихтарнике папоротниковом, наоборот, возобновление древесных пород, как и напочвенный покров, более обильное, за исключением куртин рододендрона, где оно почти отсутствуют.

Сравнительный анализ возобновления показал, **прежний уровень интенсивности образования всходов тиса по прошествии 70 лет**. Всходы, по-прежнему, появляются в виде единичных экземпляров: 3-7 экз. на 50 площадках в пихтарнике рододендроновом и 5-12 экз. – в пихтарнике папоротниковом. В папоротниковом типе в 2020 году наблюдалась вспышка численности всходов – 29 экз., из которых к следующему году выжили лишь 28%. Однако, по сравнению с данными прошлого столетия, **выживаемость всходов тиса намного лучше**. Если тогда в пихтарнике рододендроновом редкие всходы тиса появлялись, но более 2-3 лет не проживали, то теперь они появляются примерно в таком же количестве (за исключением редких малопродуктивных вспышек), но в последствие в большинстве своем выживают и образуют редкий подрост в обоих типах леса (4-8 экз. и 15-16 экз. на 50 площадках соответственно). В переводе на гектар, к 2021 году подрост тиса наблюдалось 2200 шт/га, в том числе всходов 1400 шт/га – в первом типе леса и 5400 шт/га (всходов 2400 шт/га) – во втором, что в 2-1,5 раза больше, чем прежде. Подрост представлен в основном мелкими растениями до 50 см высотой, отдельные экземпляры достигают 75-120 см.



Предположительно, **лучшая выживаемость** всходов тиса может быть **связана** с большей разреженностью верхнего полога, наблюдаемой в настоящее время, по сравнению с ситуацией 70-летней давности (0,5-0,6 против 0,7-0,8), что более благоприятно для выживания тисового подроста, предпочитающего рассеянный свет. В то же время, количество возобновления других пород в популяции тоже выросла (в среднем в 2 раза), что в последствие может привести к увеличению плотности полога и возвращению прежней ситуации, которая вероятно носит циклический характер. Тем не менее, в целом количество возобновления тиса не высоко, особенно в рододендроновом типе. Для тиса, имеющего повсеместно в пределах ареала затруднения возобновлением, важны наблюдения за динамикой численности его подроста и охрана всех мест его произрастания.

Высота естественного возобновления тиса, см	Год									
	1951-1956		2016		2017		2020		2021	
	Пихтарник рододендроновый	Пихтарник папоротниковый	Пихтарник рододендроновый	Пихтарник папоротниковый	Пихтарник рододендроновый	Пихтарник папоротниковый	Пихтарник рододендроновый	Пихтарник папоротниковый	Пихтарник рододендроновый	Пихтарник папоротниковый
всходы 1-го года	3	6	2	3	1	3	6	29	4	4
всходы 2-го года	2	3	1	5	2	2	1	2	3	8
10		3		5		4		4		4
15		1	1		1					
20		1	4	4	2	4	2	4	2	4
25			1	2	1	2		2		2
30		1	1	1	1	1	1	1	1	1
35		1		1		1		1		1
40			1		1		1		1	
50				1		1		1		1
75				1		1		1		1
120				1		1		1		1
Всего на 50 метровых площадках, шт.	5	16	11	24	9	20	11	46	11	27
в том числе всходы, шт.	5	9	3	8	3	5	7	31	7	12
в том числе подрост, шт.	0	7	8	16	6	15	4	15	4	15
Кол-во возобновления тиса, шт/га	1000	3200	2200	4800	1800	4000	2200	9200	2200	5400
в том числе всходы, шт/га	1000	1800	600	1600	600	1000	1400	6200	1400	2400
в том числе, подрост шт/га	0	1400	1600	3200	1200	3000	800	3000	800	3000
% подроста	0,0	43,8	72,7	66,7	66,7	75,0	36,4	32,6	36,4	55,6