

МАКРОФИТЫ: РАЗВИТИЕ ПРОМЫСЛА, ВЫЗОВЫ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ (РЕСУРСЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ И СТРАТЕГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ)



Запасы и распределение макрофитов в прибрежье Дальнего Востока



Ресурсы макрофитов на Дальнем Востоке оцениваются объемом около 1,4 млн. т. Большая часть находится в районах без достаточной инфраструктуры, с отсутствующей логистикой, большая часть ресурса представлена видами с низкой пищевой и технологической значимостью.

Как результат освоение 1,5 – 4,8% рекомендуемого изъятия, промысел сконцентрирован в Приморье, на Сахалине, южных Курилах.

Зона, подзона,	Общий запас, тыс.т	ОДУ, РВ тыс. т	Вылов, тыс.т Освоение, (%)
Карагинская	455	1,0	0
Петропавловск- Командорская	23	1,0	0
Северо-Курильская	23	3	0
Южно-Курильская бурые красные	464	136	0,0 1 - 0,3 (до 0,2%)
	26	7	
Северо-Охотоморская	50	0,4	0
Западно-Камчатская	11	0,1	0
Восточно-Сахалинская бурые красные	49	19	0,4 - 2,2 (до 12%)
	119	1	
Камчатско-Курильская	6	0,1	0
Приморье:	бурые	35	0,1-2,1 (до 70%)
	красные	76	
	морские травы	60	
Западно-Сахалинская	19	6	5,4 (до 90%)

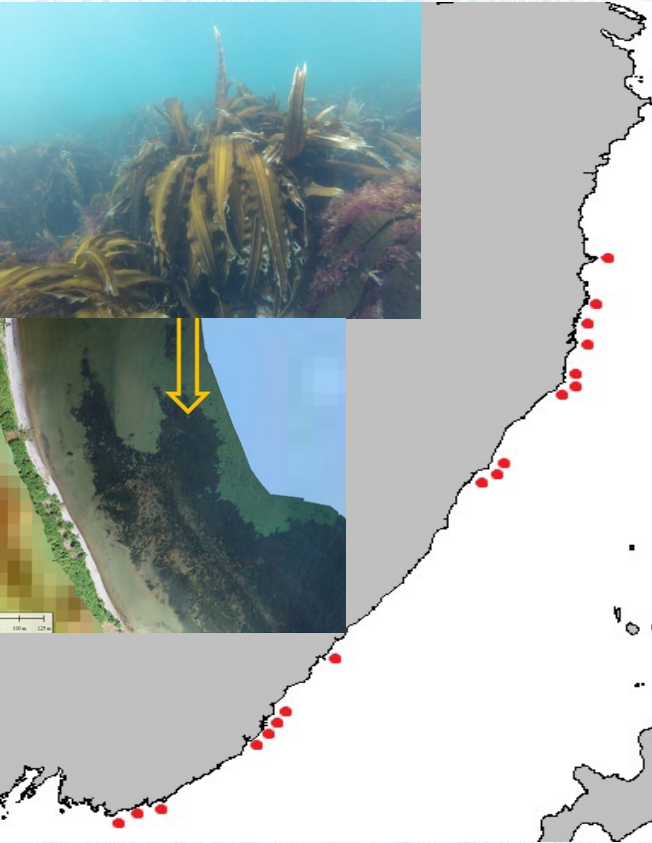


- - Сахарина японская
- - Алярия
- - Ламинария Бонгарда
- - Районы промысла

Ресурсы и промысел водорослей в Приморье

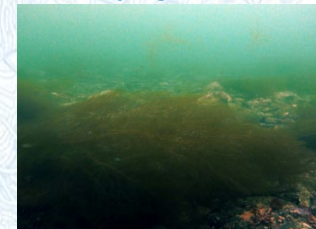


В Приморье объем добычи сахарины (ламинарии) варьирует 0,1 до 2 тыс. т (% освоения от 5,3 до 100 %, в среднем 57,9 % от ОДУ). Районы добычи приурочены к населенным пунктам, где есть места для стоянки маломерного флота и инфраструктура первичной переработки водорослей.



По результатам исследований обнаружена тенденция к деградации ламинариевых ландшафтов и полное исчезновение наиболее ценной глубинной формы ламинарии

10-15 м



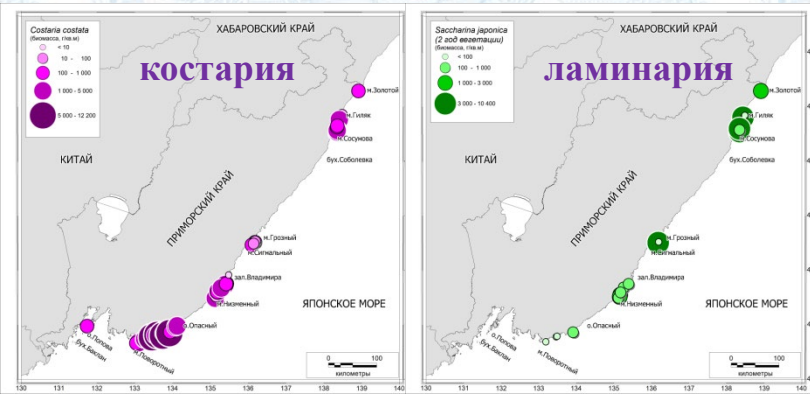
15-20 м



20-30 м



Промысловые заросли ламинарии японской в подзоне Приморье по данным рейса 2021 г.



Культивируемые макрофиты



Saccharina japonica (Areschoug)
Lane, Mayes, Druehl et Saunders



Costaria costata (Turn)
Saund



Laminaria cichorioides Miyabe, или
Saccharina cichorioides (Miyabe) Lane,
Mayes, Druehl et Saunders



Undaria pinnatifida

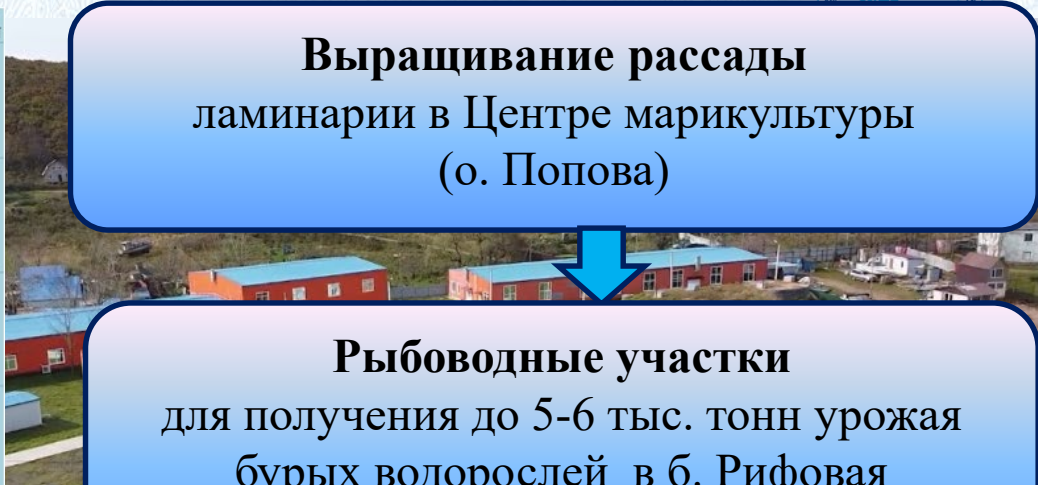


Рост ламинарии в различных режимах

Сравнительная характеристика химсостава природных и культивируемых водорослей

Водоросли (природная/ культивируемая)	Содержание, %		Содержание, % сухой массы		
	Вода	Сухие	Минеральные вещества	Альгиновая кислота	Маннит
Сахарина японская	83,0/85,4	17,0 / 14,6	31,6 / 23,2	38,1 / 33,3	17,9 / 17,4
Сахарина цикориевидная	82,7/83,0	17,3 / 17,0	31,9 / 32,2	30,0 / 28,0	12,5 / 13,0
Костария ребристая	81,0/82,0	19,0 / 18,0	30,0 / 30,0	26,9 / 25,0	14,4 / 14,0
Ундария перистоадрезная	86,5/86,0	13,5 / 14,0	33,0 / -	18,0 / -	12,2 / -

Перспективы культивирования



**Выращивание рассады
ламинарии в Центре марикультуры
(о. Попова)**

**Рыбоводные участки
для получения до 5-6 тыс. тонн урожая
бурых водорослей в б. Рифовая
(«ВНИРО», АО «Доброфлот»)**

**Первичная обработка
водорослей-сырца в Центре марикультуры
(б. Рифовая, мыс Де-Ливрон)**



Переработка водорослей-сырца
Альгинат – 120 т/год, Фукоидан – 6 т/год,
Жидкие удобрения – 3 тыс. л/год,
Кормовые добавки – 240 т/год



Три стратегии использования

стратегия	наполнение	плюсы	минусы
1 инерционная	Ориентирование производственного и научного комплекса на массовое производство проростков бурых водорослей с целью формирования плантаций для производства пищевой продукции и снижения пресса промысла на дикие запасы	Задействование мощностей, устойчивый урожай, снижение себестоимости пищевой продукции, быстрая реализация	Малый научный и производственный эффект, обострение конкуренции с добывающими компаниями и с регионами
2 промышленная	... для производства пищевой и химической продукции...	...встраивание в производственную цепочку, формирование научно-производственного комплекса для получения химической продукции	Высокий уровень издержек, неопределенность сроков окупаемости, зависимость от партнеров
3 эколого-ориентированная	...для производства пищевой и химической продукции, реализации программ по декарбонизации атмосферы	... формирования голубых ферм с целью декарбонизации	Зависимость от партнеров, невозможность получения бюджетного финансирования