

Alaska **Salmon** Buyer's Guide

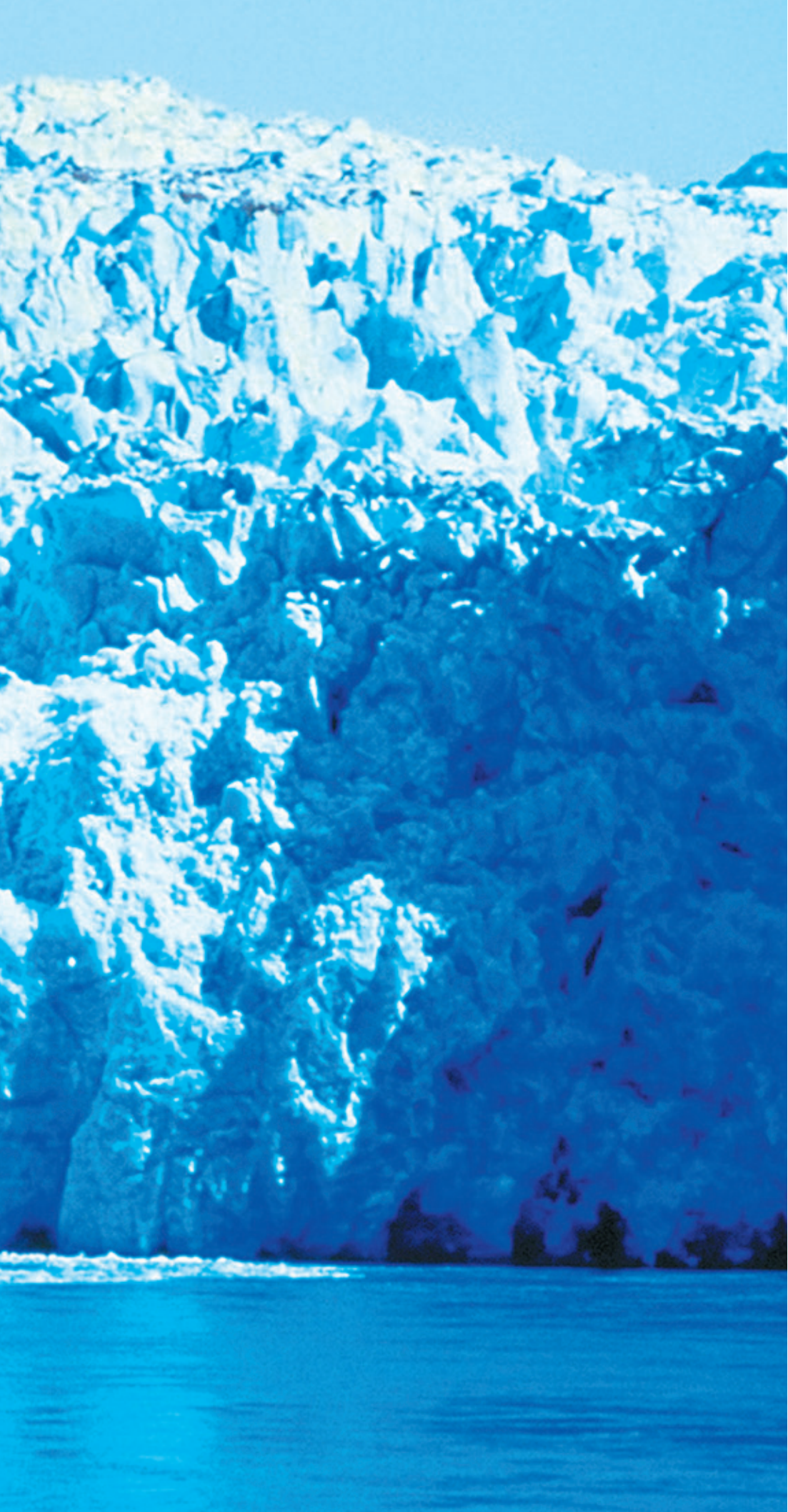


알래스카 연어 바이어 가이드



Wild, Natural & Sustainable®





Contents

알래스카 자연산 연어	1
알래스카 자연산 연어의 생애	4
알래스카 연어의 종류	5
연어 어업	6
• 끌낙기 어법	6
• 자망(걸그물) 어법	7
• 대형 건착망 어법	8
가공 & 운반	9
• 생물 연어	9
• 냉동 연어	9
• 통조림/밀폐 포장 연어	10
• 연어 품질	11
영양 정보	12
자원 관리	15
깨끗한 물, 오염되지 않은 물고기	17
• 엄격한 규제	17
• 해산물 모니터링	18
구매 팁	19
• 최상의 맛	19
• 기본 크기	19
• 품질	19
• 연어 수확기	20
연어 몸빛의 변화	21



알래스카 자연산 연어



왕연어



은연어



백연어



곱사연어



흥연어

알래스카 연어는 5가지 종류가 있으며, 연어과에 속하고 북반구와 남반구의 온대 지역에서 주로 서식합니다. 연어는 크게 태평양 연어와 대서양 연어로 나뉘는데, 차가운 급류, 강어귀와 해양 상층부의 고농도 산소를 필요로 하는 민첩하면서도 공격적인 육식 동물이라고 할 수 있습니다.

태평양 연어는 캘리포니아 북부 해안가를 따라 알래스카에 인접한 태평양, 베링 해, 북극해에 걸쳐 서식합니다. 알래스카의 자연산 연어 자원은 세계 최대를 자랑합니다.

알래스카 연어는 Oncorhynchus 류에 속하는데, 그리스어로 <바늘 또는 미늘>이란 뜻의 "onco"와 <코>라는 뜻의 "rhino" 단어가 결합된 것입니다. 5가지 종류 연어의 학명은 시베리아 탐험 중에 각각의 토착어를 반영해 아래와 같이 붙여졌습니다.

학 명	통 칭	별 칭
Oncorhynchus tshawytscha	왕연어	치누크
Oncorhynchus nerka	홍연어	레드
Oncorhynchus kisutch	은연어	실버
Oncorhynchus keta	백연어	침
Oncorhynchus gorbusha	곱사연어	험피

알래스카 연어는 소하성 어류로 담수에서 산란한 후 강물을 따라 바다로 유입해 성장합니다. 5가지 종류 연어의 산란 및 이동 시기는 각기 다르지만, 이들 모두 산란하려면 풍부하고 깨끗한 담수를 필요로 합니다.

5가지 종류의 알래스카 연어는 산란 특성이 다르지만, 각기 같은 시기를 유지하며 성장한 후 자신이 산란되었던 강으로 돌아옵니다.

강이나 호수 상류에서 산란하는 연어(왕연어, 은연어, 홍연어)는 해안 지대 가까이에서 산란하는 곱사연어, 백연어보다 먼저 도착합니다. 연어는 하천에 도착한 후부터 먹이를 먹지 않기 때문에 이 회유시기 동안 견딜 수 있게 지방과 영양분을 비축하고 바다를 떠납니다. 회유 경로가 길고 험할수록 바다를 떠나기 전에 더 많은 지방을 축적합니다. 테슬린 호수 근처 해발 670 미터에서 4,000 킬로미터를 거슬러 올라가는 유콘 강 왕연어는 매우 영양이 풍부하고 힘이 왕성한 상태로 강에 도착합니다.





AKDeptofFish & Game

연어가 어떻게 심해에서 해안가로부터 수 백 마일이나 떨어진 하천으로 이토록 정확하게 회귀하는지는 생물학자들도 정확히 알지 못합니다. 인간이 개입된 경우를 제외하고, 알래스카의 여러 강과 하천으로 회귀하는 연어는 매우 독특한 어종입니다. 연어는 바다와 강어귀에서 살다가 그 곳을 떠나 자신들이 2~6년 전에 산란된 하천 자갈로 잊지 않고 돌아옵니다. 일찍 담수에 도착하는 연어는 나중에 도착하는 연어보다 몸빛이 밝지만 모두 산란기가 다가올수록 어두운 빛으로 변합니다. 확연한 형태 변화는 특히 산란기 수컷에게서 보여집니다. 암컷은 적당한 자갈 부위를 선택하여 둥지를 틈니다. 암컷이 때가 되어 자갈 둥지에 알을 낳으면 수컷이 그 위에 정액을 뿌립니다.

산란 후 5~7개월이 지나면, 연어 치어들이 부화됩니다(다음 페이지의 생애주기 차트 참고). 이 치어들 중 일부는 바로 바다로 떠나고 흥연어, 왕연어, 은연어의 치어들은 하천이나 호수에서 1년 이상 머물습니다.

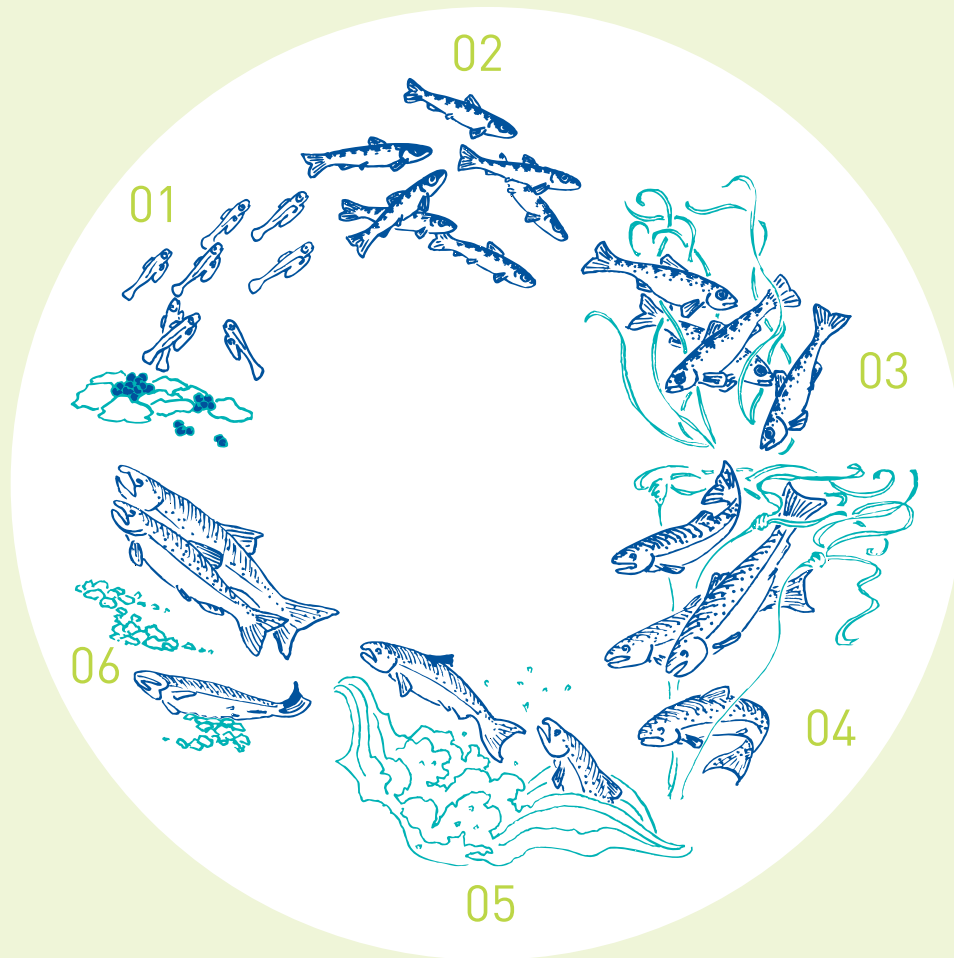


알래스카의 자연산 연어는 북태평양의 회유 경로를 따라 헤엄치며 성장합니다.

치어들은 바다를 향해 이동할 때 염수 생활에 적응하기 위해 특정 변화를 겪는데, 이 시기 동안 2년생 연어(smolt)로 불립니다. 염수와 담수가 섞여있고 먹이가 풍부한 강어귀에서 2년생 연어는 알래스카 만이나 베링 해로 입수하기 전에 무게가 두 배 또는 세 배까지 늘어납니다. 연어는 종류에 따라 시베리아 남쪽에서 알류산 열도 서쪽 끝까지 뻗어있는 캄차카 반도 부근까지 갈 수 있습니다.

바다에서의 성장 속도는 강어귀에서의 속도만큼 빠르지 않습니다. 2인치 크기의 곱사연어는 강어귀를 떠나 초여름에서 한여름까지 해안가에서 살다가 1년 남짓 지나면 2피트, 5파운드 크기로 성장해 회귀합니다. 곱사연어는 1년을 바다에서 살지만 다른 종류의 연어는 바다 서식지에서 4년, 5년, 6년까지 살면서 엄청난 크기로 자랍니다. 알래스카 남동부에서 잡힌 126 파운드의 왕연어는 바다에서 7년 동안 서식한 것으로 추정됩니다.

알래스카 자연산 연어의 생애주기



01

강바닥 자갈에서 산란과 수정을 거친 연어 알은 봄에 치어로 부화되어 여행을 시작합니다.

02

일부 연어종은 강 하류에서 바다로 바로 이동하고 다른 종은 강이나 호수에서 1~3년 동안 머뭅니다.

03

바다로 나간 새끼연어는 새, 바다표범, 고래 같은 포식자를 피해 플랑크톤이나 더 작은 어류를 먹고 자랍니다.

04

알래스카 연어는 수천 마일을 여행합니다. 연어는 종류에 따라 북태평양의 차가운 물 속에서 성장하는데 2~4년이 걸립니다.

05

연어는 여름 동안 회귀 본능에 의해 자신이 산란된 알래스카 하천으로 돌아옵니다.

06

암컷은 강바닥의 가장 깨끗한 곳에 둥지를 틀고 산란한 후 알을 수정시킬 수컷을 선택 합니다. 알래스카 연어는 산란이 끝나면 모두 죽습니다.

알래스카 연어의 종류

KING 왕연어(치누크)

몸빛 분류

은백색, 주홍색, 선홍색

크기, 맛, 질감 면에서 알래스카 왕연어는 로얄 등급에 속하기 때문에 더 높은 가격을 받습니다. 이 아름다운 물고기는 붉고 선명한 육색, 높은 지방 함량, 연한 질감과 풍부한 육즙으로 높이 평가 받습니다. 왕연어는 주로 고급 레스토랑에서 맛볼 수 있으며 훈제로도 많이 이용됩니다. 왕연어는 일반적으로 스테이크, 훈제, 필레 형태로 판매됩니다.

SOCKEYE 홍연어(레드)

몸빛 분류

은백색, 주홍색, 선홍색

홍연어는 알래스카 연어종 중에서 두 번째로 개체 수가 많은 종입니다. 대부분의 홍연어는 일본으로 수출돼 그곳에서 짙은 선홍색 육색으로 높이 평가 받고 있습니다. 하지만, 국제 시장에서 홍연어의 우수한 특질을 발견하면서 유럽이나 미국에서 판매되는 양도 매년 증가하고 있습니다. 왕연어와 같이 홍연어의 불포화 지방산으로 인해 육즙이 풍부한 질감과 진한 맛을 자랑합니다. 홍연어는 통째, 스테이크, 필레, 통조림 형태로 판매됩니다.

COHO 은연어(실버)

몸빛 분류

은백색, 주홍색, 선홍색

은연어는 맛, 색깔, 질감 면에서 왕연어와 비슷합니다. 은연어는 다홍색의 육색과 단단한 질감이 특징이며, 육색과 질감이 다른 종류들 보다 더 고르게 분포되어 있습니다. 은연어는 스테이크와 필레로 요리하기에 적합합니다. 크기, 상대적으로 높은 지방 함량 및 우수한 육색 분포 때문에 은연어는 생물-냉동 상태 뿐만 아니라 훈제품으로도 많이 이용됩니다. 은연어는 레스토랑 같은 대량 구매 고객에게 알맞습니다. 은연어는 주로 통째, 스테이크, 필레 형태로 판매됩니다.

KETA 백연어(침)

몸빛 분류

은백색, 반은백색, 검은색

백연어는 경제적 가격, 뛰어난 질감, 매력적인 육색과 섬세한 맛이 결합되었기 때문에 인기가 많습니다. 백연어는 크기와 가격 면에서 스테이크나 훈제품에 적합합니다. 스테이크는 주로 6/9 파운드 크기, 8 온스 무게, 1 인치 두께로 요리됩니다. 백연어의 육색은 어획 장소와 성숙 단계에 따라 매우 다릅니다. 연어는 대부분 꼬리 앞 부분부터 연한 색으로 변하기 때문에 백연어의 육색을 확인하려면 꼬리 부위를 잘라봐야 합니다. 백연어는 대개 다른 연어보다 지방층이 적습니다. 백연어는 통째, 스테이크, 필레, 훈제, 통조림 형태로 판매됩니다.

PINK 곱사연어(험피)

몸빛 분류

은백색, 투명무늬, 검은색

곱사연어는 알래스카 연어종 중에서 그 개체 수가 가장 많은 종이며, 옅은 장미 빛의 육색, 부드러운 질감, 섬세한 맛이 특징입니다. 어획량이 많기 때문에 가격이 다른 종에 비해 저렴합니다. 곱사연어는 크기와 가격 때문에 소매 판매에 적합합니다. 또한 곱사연어는 구이부터 파스타, 해산물 샐러드 및 차우더에 이르는 다양한 메뉴 개발에 알맞은 작고, 경제적인 연어로 점점 인기를 얻고 있습니다. 곱사연어는 통째, 통조림, 훈제 형태로 판매됩니다.



연어 어업

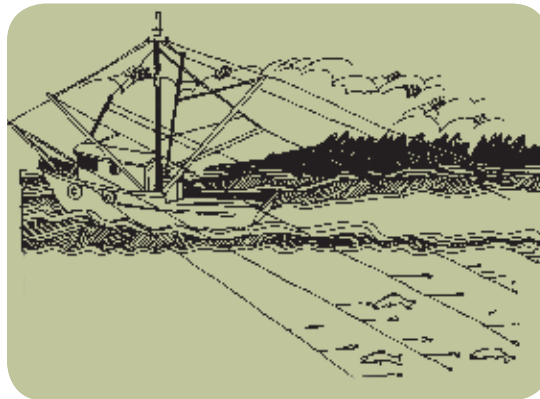
연어는 만을 지나 강 상류를 거슬러 올라 자신이 산란된 하천으로 회귀합니다. 알래스카의 어업 관계자들은 연어의 소하성 회귀 본능을 이용합니다. 이들은 연어를 관찰하고 충분한 수의 산란어가 포획을 피해 강으로 거슬러 올라가는지 확인합니다. 연어는 또한 뺨뺨하게 떼지어 다니고 다른 어종들과 거의 섞이지 않습니다. 이것은 상업용 연어 어획에 실제 혼획이나 의도하지 않은 어획물이 없다는 것을 뜻합니다.

알래스카 연어는 주 연안 3 해리 이내의 엄격하게 규제된 지역에서만 잡을 수 있습니다. 수 천 명의 알래스카 어민들과 그 가족들이 연어를 어획합니다. 이들 대부분이 자신의 배를 소유하고 있다는 것은 독립적 조업권을 갖고 있다는 것을 의미합니다.

끌낚기 어법

알래스카 남동부에서, 끌낚기 어선을 모는 어민들이 가장 먼저 연어를 어획합니다. 끌낚기 어법은 한 두 명이 조정하는 소형 어선으로 미끼를 단 낚시 비늘이나 인공 미끼를 단 낚시 줄을 여러 개 드리워 어획하는 방법입니다. 상업용으로 연어를 어획하는 방법 중에서 끌낚기 방식은 잡는 방식으로 보나, 탁 트인 바다에서 연어를 잡아야 하는 광범위한 범위를 보나, 연어가 떼를 지어 다니는 회유 경로 지점에서 기다려서 연어를 잡는 그물망 어선 방식 등에 비해 가장 비 효율적인 연어 잡이 방식입니다. 끌낚기 어선은 그물망 어선에 비해 한정된 근해 허용치를 넘어서 어획할 수 있고 대개 더 긴 어획 기간이 주어지긴 하지만 어획량은 훨씬 낮습니다.

끌낚기로 어획된 연어는 보통 “바다 잡이” 또는 “은백색”으로 불리는데 왜냐하면 이들은 근해로 와서 산란기에 접어들기 전에 잡혔기 때문입니다. 이들은 바다 서식 기간 동안 가장 원기가 왕성한 매력적인 어류입니다. 끌낚기 어선은 은연어, 왕연어, 곱사연어만을 다량으로 어획하며 숨겨진 좋은 어민이 잡은 이 연어들은 웃돈이 붙은 가격에 거래됩니다. 끌낚기 어획 양은 그물망 어획 양에 비해 훨씬 적습니다. 끌낚기 어획 연어는 대개 알래스카 전체 연어 어획량의 5퍼센트 미만을 차지하지만, 양적으로 부족한 부분을 질적으로 보충합니다.





잡힌 후 소매업자에게 인도될 때까지 끝났기 어획 연어 보다 더 극진한 대접을 받는 어획물은 없습니다. 낚시 바늘을 제거하기 전에 머리 부분을 두드려 기절시키는데 기절한 연어를 즉시 피를 빼고 아가미, 내장, 지느러미, 꼬리를 제거한 후 몸통과 머리에 조심스레 얼음을 채우고 연어 사이사이에도 얼음을 채워 연어간의 접촉을 최소화 합니다. 어선에 냉동고가 있다면, 이 연어들은 입항할 때까지 급속 냉동됩니다. 거의 모든 끝났기 어획 연어가 생물, 냉동 또는 훈제품 시장으로 팔립니다. 끝났기 어획 연어는 적은 양과 일관된 품질 유지가 결합되어 알래스카 연어 중 가장 비싸게 거래됩니다.

자망 어법

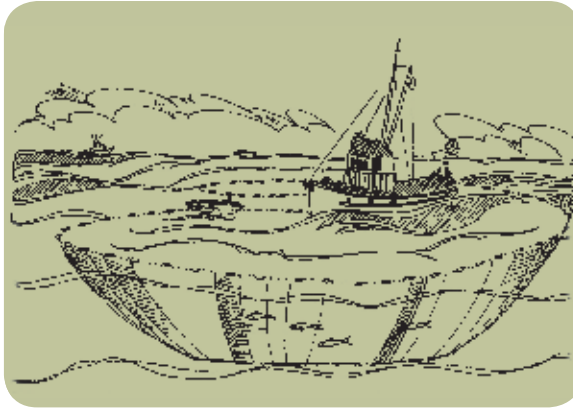
대부분의 흥연어와 상당량의 백연어, 은연어는 자망(걸그물)으로 어획됩니다. 자망 어법은 주로 어선에서 유자망을 사용하지만 몇몇 자망 어선은 해안에서 고정망으로 조업합니다. 두 가지 자망 어법 모두 연어의 이동 경로에 그물 벽을 치고 연어가 그물망으로 헤엄쳐 오기를 기다립니다. 연어가 그물망 안으로 들어오면, 아가미가 망에 걸려 도망갈 수가 없습니다. 대부분의 자망 어선은 한 두 명이 조정하는 소형 어선입니다. 알래스카 주 정부는 브리스톨 만의 자망 어선을 32 피트 이내로 제한하고 있고, 브리스톨 만 밖의 자망 어선은 주로 32-42 피트로 제한하고 있습니다. 자망 어선은 알래스카 주 정부가 어업 관리를 목적으로 규정한 900-1800 피트 길이의 그물을 사용해야 합니다. 대부분의 자망 어선은 얼음 저장고를 갖추고 있으며, 냉각 해수 저장고(RSW)를 갖춘 어선도 있습니다. 어획량이 아주 많은 브리스톨 만 같은 지역에서는 몇 시간마다 어획물을 운반해야 하는데 소형 어선이 일일 어획량을 다 소화할 수 없기 때문입니다. 대부분 자망 어선 저장고는 서너 개의 통으로 나뉘어져 있으며 각각의 통은 천으로 만든 "브레일러 백(brailer bag)" 안감이 붙어있습니다. 중두선(자망 어선에서 잡은 어획물을 항구로 이동하는 어선)이 자망 어선 옆으로 오면 브레일러 백이 선상으로 들어 올려져 비우고 다시 자망 어선은 다시 연어를 잡습니다. 이 브레일러 백 시스템은 어획물 취급량을 줄이고 어획물의 품질을 향상하는데 크게 기여했습니다.



대형 건착망 어법

알래스카 남동부, 중부, 서부에서 알래스카 반도 끝에 이르는 지역에서는 상당수의 연어가 건착망으로 어획됩니다. 알래스카 반도의 북서부 지역에서는 건착망 어법이 허용되지 않습니다. 건착망 어선은 대개 자망 어선보다 크지만 알래스카 주정부는 58 피트 이내로 규정하고 있습니다. 건착망 어선은 자망 어선보다 크기 때문에 알

래스카의 풍랑 거센 피오르드와 해협에서도 조업할 수 있습니다. 건착망은 원형으로 바닥이 막혀져 설치되는 그물입니다. 연어는 거대한 떼로 몰려다니기 때문에 알래스카에서 건착망으로 한 번에 250~1,500 마리를 어획하는 것이 보통입니다. 연어는 헤엄치면서 표면 위를 뛰어 오르는 성향이 있어서 이동하는 무리의 위치를 알 수 있습니다. 그물을 설치하거나 거두지 않을 때면 건착망 어선의 전원이 연어 떼의 신호를 발견하기 위해 바다 표면을 관찰합니다.



가공 & 운반

산란하는 연어 - 클라크 호 국립공원

대부분의 알래스카 연어는 멀리 떨어진 어획 장소에서 가공처리 공장으로 어획물을 운반하는 중두선(重頭船)으로 옮겨집니다. 중두선은 어획물을 얼음이나 냉각 해수로 차게 합니다. 중두선 시스템 덕분에 지원선이 공장과 어장 사이를 왕복하는 동안 일반 어선은 지속적으로 조업할 수 있습니다. 또한 이 시스템은 공장 관리자가 어획물 운반 일정을 미리 계획하여 직원을 효율적으로 고용할 수 있게 하며, 공장 내 가공 처리의 원활한 흐름을 가능하게 해 제품의 품질을 최적화합니다.

National Park Service



산란하는 연어 - 클라크 호 국립공원



알래스카 연어 산업의 고질적 난관 중 하나는 짧은 시간 동안 엄청난 수의 연어가 강으로 되돌아 온다는 것입니다. 5천만 마리 이상의 연어가 브리스톨 만을 3주 남짓한 시간에 한꺼번에 지나가기 때문입니다. 따라서 연어 산업에 있어서 보다 중요한 것은 연어 어획이 아니라 적시에 가공하여 알맞은 시장에 유통하는 일입니다.

중두선에서 연어가 내려지는 즉시 토트(tote)라고 불리는 커다란 자가배수 저장 통에 얼음이 채워 집니다. 연어가 가공처리 라인에 운반되면, 종류별로 구분해 내장과 머리를 제거합니다. 생물 시장으로 운반되는 연어는 머리가 붙은 채 판매되기도 합니다. 머리와 내장을 제거한 연어는 크기와 품질 별로 등급을 나눠 가공처리 공장의 통조림이나 냉동 라인으로 보냅니다.

생물/냉동 연어

생물 연어는 항공편으로 미국, 유럽 및 일본 시장에 운송됩니다. 알래스카 냉동 연어는 어장을 이동해 다니는 가공업자 처리기나 냉동 및 통조림 제품 설비를 갖춘 해안 기반 공장에서 바로 냉동됩니다. 끝내기, 자망 또는 건척망 어법과 상관 없이 어획된 연어는 값진 제품이므로 가공업자는 최대한 신선하게 취급하려고 최선을 다합니다.

연어는 등급을 나눠서 각각 급속 냉동시킨 후 글레이징(glazing) 작업을 합니다. 급속 냉동은 현대 기술(예, 송풍 냉동법, 접촉식 냉동법)로 연어의 온도를 빠르게 떨어뜨려 품질을 보존합니다. 담수 얼음으로 얇게 코팅하는 글레이징은 냉동 연어를 차가운 물에 서너 번 담가 공기를 차단시켜 유통 기한을 연장합니다. 또한 연어는 냉동 전에 밀폐 포장되기도 합니다.



영하 10~20도에서 냉동 저장한 연어는 여러 달 동안 최상의 품질을 유지합니다. 하지만, 대부분의 가공업자들은 5~6개월 동안 저장되었던 연어를 다시 글레이징 합니다. 대개 연어를 냉동 저장고에서 꺼내 도매업자나 소매업자에게 판매할 때 다시 등급을 매깁니다.

통조림/밀폐 포장 연어

연어 통조림 산업은 한 때 알래스카 해산물 산업을 주도했었고 여전히 전체 연어 생산의 3분의 1 이상을 차지하고 있습니다. 연어 통조림은 엄청난 양의 연어를 단시간에 맛있고 신선한 제품으로 유지시킬 수 있는 방법일 뿐만 아니라, 알래스카의 짧은 어획 시즌에 다량의 연어를 보관 판매할 수 있는 중요한 방법입니다. 냉동저장 덕분에 가공업자는 제품을 취급하고 판매하는데 훨씬 더 많은 선택권이 있지만 냉동고는 통조림만큼 많은 양을 취급할 수 없습니다. 연어 통조림은 미국 전 지역 및 영국 같은 나라에서 매우 인기 있는 전통적 제품이며, 다양한 밀폐 포장 제품들도 꾸준한 판매량을 유지하고 있습니다.



연어 품질

연어의 값이나 선호도 체계는 연어의 크기, 몸빛과 육색 특징, 지방 함유량, 성숙 정도, 어획 방법, 신선도 및 보존 상태에 따라 달라집니다. 따라서, “품질”은 연어 자체 특성뿐 아니라 취급 방법, 신선도 및 보존 상태와 관련이 있습니다. 또한, 이용 대상, 시장 조건 및 판매 여부도 값에 영향을 끼칩니다.

연어는 여러 가지 형태로 소비자에게 판매됩니다. 하지만 소비자가 어떤 형태를 선택하든 최종 제품은 준비단계에 사용된 원료의 품질을 반영합니다. 질이 떨어지는 원료를 사용해 좋은 품질의 해산물을 생산하는 것은 불가능합니다. 최초 어획 방법, 취급, 저장 및 포장 전 기본 처리 작업은 최종 제품의 품질에 영향을 미치는 중요한 요소들입니다.

알래스카 해산물 마케팅 연구소(ASMI)는 해산물 기술 프로그램(Seafood Technical Program)을 활용해 알래스카의 해산물 제품의 품질과 안정성을 향상시키고 유지합니다. 해산물 기술 위원회, 기업 품질 보증 전문가, 상업 어민, 대학 식품 기술자들로 구성된 14명의 회원이 해산물 기술 프로그램의 활동을 감독합니다. 이 프로그램은 매우 다양한 출판물과 자료를 만들어 연어 산업 종사자와 그 고객뿐만 아니라 연어 어민, 해산물 가공업자, 구매자, 레스토랑 운영자, 유통업자, 소매업자에 이르기까지 각 분야의 사람들을 교육시키고 지원합니다.



ASMI와 알래스카 해양 자문 프로그램(MAP, “해양학 연구 대학”) 대학은 서로 협력하여 알래스카 해산물 산업 종사자들에게 위험 분석 및 중점 관리 포인트(HACCP) 교육을 제공하고 있습니다. HACCP은 최첨단 식품 안전 시스템으로서 사후처리보다는 사전대책에 중점을 두고 있습니다. ASMI와 MAP은 이제까지 수 백 명의 알래스카 해산물 산업 종사자들을 대상으로 교육을 실시했습니다.

ASMI의 해산물 기술 프로그램은 알래스카 어업 및 해산물 산업, 알래스카에 거주하는 고객, 알래스카 해산물 소비자에게 광범위한 서비스를 제공합니다.

영양 정보

알래스카 연어만큼 식탁에 풍부한 영양을 제공하는 식품은 거의 없습니다. 연어는 필수 아미노산을 포함한 양질의 단백질을 공급하며, 비타민 D(식품에서는 거의 발견되지 않는)와 비타민 B군(B6, B12, 니아신, 리보플라빈)이 풍부합니다. 또한 연어는 수은의 독성을 제거하고 항산화 특성을 가진 셀레늄을 가장 많이 함유한 식품입니다. 알래스카 연어 통조림도 뼈째 섭취할 때 충분한 양의 칼슘을 제공합니다. 무엇보다, 연어는 건강에 많은 도움이 되는 장쇄 오메가-3 다불포화지방산(long-chain omega-3 polyunsaturated fatty acids)의 최고 공급원입니다.

여러 역학 연구와 중재 연구에 따르면 정기적으로 생선을 섭취한 사람이 그렇지 않은 사람보다 더 건강한 것으로 나타났습니다. 연어에 함유된 오메가-3는 심장병 사망, 특히 급성심장사 발생을 감소시킵니다. 오메가-3는 1차 심장마비가 일어나는 가능성을 낮춰 2차 발병률을 절반으로 감소시킵니다. 장쇄 오메가-3는 심장의 전기 리듬을 안정시키고, 전기적 특성을 강화하며, 혈관 기능을 증진시키고, 염증을 감소시킴으로써 심장 기능을 향상시킵니다. 또한 혈액 순환을 개선시켜 혈전 생성을 억제하고 동맥경화증 발생을 낮추며 혈액 속의 다른 지질 프로파일을 향상시켜 줍니다. 오메가-3가 LDL이나 “나쁜” 콜레스테롤 수치를 낮추지는 않지만 HDL이나 “좋은” 콜레스테롤 수치를 높이는 것으로 보고되었습니다.

여러 과학자들은 일본인의 우수한 심장 건강을 생선 소비량(주일에 8번) 덕분에 보고 있습니다. 일본은 심혈관 사망률이 미국의 절반으로 세계에서 가장 낮으며, 1차 발병률도 현저히 낮은 것으로 나타났습니다.

오메가-3는 몸 전체에서 건강에 좋은 효과를 발휘합니다. 예를 들면, 생선에 함유된 두 가지 대표적인 장쇄 오메가-3 중 하나인 도코사헥사에노산(DHA)은 신경세포의 구조와 기능에 기여하는 뇌 세포 점막에 집중되어 있습니다. 이것은 뇌 세포간의 신호전달, 호르몬 반응 및 규제 물질, 신경세포의 성장과 복구에 관여합니다.



AKDept. Fish & Game



아사바스칸족 할머니가 손녀딸 가족에게 연어를 손질하는 방법을 가르치고 있습니다.

장쇄 오메가-3는 임신과 수유중인 여성 및 태아와 유아 발달에 매우 중요한 영양소입니다. 임신 후기에 태아는 급속한 뇌 세포 성장 및 발달에 필요한 DHA를 모체에서 직접 공급받습니다. 생선을 먹지 않아 적은 양의 DHA를 저장한 임산부는 세포 조직과 음식을 통해 충분한 DHA를 저장한 임산부보다 뇌 세포에 더 적은 DHA를 갖게 됩니다. 최근 여러 연구 결과, 아이의 뛰어난 인지 능력과 행동 발달은 엄마가 임신과 수유 기간에 충분한 양의 생선을 섭취한 것에 기인한다고 밝혀졌습니다.

뇌 구조와 기능 및 염증 감소의 중요성을 생각하면, 장쇄 오메가-3가 여러 기분 장애와 정신 상태에 중요한 역할을 하는 것이 당연합니다. 예를 들어, 우울증과 조울증 환자는 이 질환을 앓고 있지 않은 사람에 비해 더 적은 양의 오메가 지방산이 발견됩니다. 몇몇 소규모 연구 결과 이 질환과 관련된 임상 증상에서 상당한 개선을 나타냈지만, 확실한 결과를 입증하기 위해서는 더 광범위한 규모의 실험이 필요합니다.

AKD ept. Fish & Game



연어는 알래스카 원주민에게 영양적으로나 문화적으로 매우 중요합니다.

장쇄 오메가-3의 다른 중요한 기능은 식단에서 주된 다가불포화지방산인 오메가-6의 염증 촉진 효과를 상쇄하는 역할입니다. 오메가-3는 이 기능을 여러 방법으로 수행하는데 염증 매개체 생성을 낮추고, 오메가-3 파생 항염 물질(리졸빈과 뉴로프로텍틴)을 생성하여 조직 내 염증을 멈추고 치유하는 작용을 합니다. 과학자들은 이러한 특성이 뇌졸중, 산화적 스트레스, 신경 손상, 알츠하이머 같은 상태에서 신경세포의 생존을 보존하는데 중요하다고 믿습니다. 류마티스 관절염, 천식, 궤양 대장염 같은 기타 면역/염증 상태에서, 오메가-3는 임상 증상의 심각성을 낮출 수 있고 다른 치료 약물에 대한 필요성을 줄일 수 있다고 보고되었습니다. 하지만, 개인별 반응은 개인 특성, 복용량, 상태 및 기타 치료에 따라 다릅니다. 임신 중 장쇄 오메가-3의 충분한 섭취가 알레르기 발생을 지연하거나 낮출 수 있다는 것은 아직 더 확실한 데이터가 필요하겠지만, 충분한 생선을 섭취한 사람의 증상이 덜 심각하다는 것은 입증되었습니다. 오메가-3가 이러한 질병의 발생을 방지한다는 것은 아직 보고되지 않았습니다.

또한 DHA는 신체에서 가장 집중력을 요하는 눈의 망막에 중요합니다. 이것은 빛 에너지를 시각 신호로 전환하고 망막 색소 상피 세포의 무결성을 유지합니다. 또한 망막에 충분한 DHA 분포는 노화 관련 황반 변성의 발생률을 현저히 감소시킵니다. 최근 연구 결과에 의하면 DHA가 이 증상이 더 파괴적인 단계로 진행되는 것을 늦춤으로써 여러 경우의 실명을 방지할 수 있다고 합니다.

영양 정보

알래스카 생물/냉동 연어							
	칼로리	단백질 (g)	지방 (g)	포화지방 (g)	나트륨 (mg)	콜레스테롤 (mg)	오메가-3 (mg) EPA + DHA
왕연어(치누크)	250	26	13	3	60	85	1700
홍연어(레드)	220	27	11	2	65	85	1200
은연어(실버)	140	23	4	1	60	55	1100
백연어(침)	155	25	5	1	65	95	800
곰사연어(험피)	150	37	4	1	85	65	1

알래스카 통조림 연어							
	칼로리	단백질 (g)	지방 (g)	포화지방 (g)	나트륨 (mg)	콜레스테롤 (mg)	오메가-3 (mg) EPA + DHA
홍연어(레드)	165	23	7	2	236	45	1400
곰사연어(험피)	135	23	5	1	400	80	1100

참조: 위 영양 정보는 USDA 국가 영양소 데이터베이스 표준에서 발췌되었습니다. (3.5 oz./100g을 양을 요리했을 경우) <http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/search> (2008/8/29 검색)

노화가 진행될 때 시각 기능에서 나타나는 장쇄 오메가-3의 보호 효과는 노인들의 인지 기능에서도 관찰되었습니다. 조직 내 장쇄 오메가-3를 더 많이 함유하고 생선을 규칙적으로 섭취한 사람은 알츠하이머 발병률이 더 낮았으며, 더 높은 인지 기능을 더 오래 유지할 수 있는 것으로 나타났습니다. 뇌 세포의 DHA에서 파생된 뉴로프로텍틴도 알츠하이머 같은 퇴행성 신경질환과 관련된 비정상 단백질의 생성을 막는 것으로 보고되었습니다.

연어 같은 주 공급원을 포함하여 장쇄 오메가-3를 많이 섭취할수록 타입 2 당뇨병, 체중 감소 기간의 식욕 억제, 동맥경화 관련 염증 감소, 우울증, 총 비경구 영양이 필요한 인명 구조 상황 등의 기타 임상 조건에 도움이 되는 것으로 나타났습니다.

결론은, 대부분의 사람들이 해산물에 함유된 장쇄 오메가-3을 너무 적게 섭취하며, 그 결과 많은 건강상의 혜택과 최상의 즐거운 식사를 놓치고 있다는 것입니다.

자원 관리

알래스카의 연어 어업은 모든 면에서 엄격히 규제되고, 면밀히 모니터링 되며, 엄중히 시행됩니다.

알래스카의 연어 수확이 지속 가능한 상태인 것은 알래스카 어업 관리 시스템이 체계적이고 수십 년간 효율적으로 운영되어 왔기 때문입니다. 알래스카 어업 위원회는 수확 정책, 규제, 할당량을 정하고, 알래스카 수산국(ADFG: Alaska Department of Fish and Game)은 생물학적 조사를 실시하며 위원회의 결정을 시행합니다.

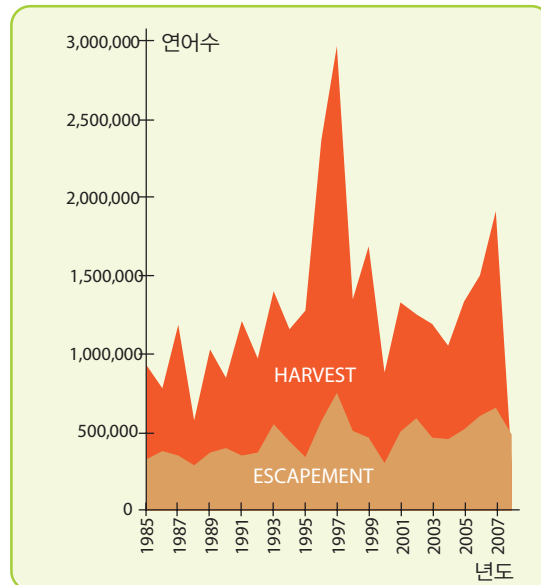
ADFG의 주된 목표는 “고정 도피자원(fixed escapement)”으로 알려진 수확 정책입니다. 즉, 충분한 수의 산란어가 바다 어선의 포획을 피해 강으로 올라가게 함으로써 장기적으로 이 어종을 보존하는 것을 관리의 최우선 과제로 삼는 것을 뜻합니다. 도피자원 목표는 매년 연어의 종류별로 세워져 달성합니다. 연어를 이용하는 모든 사람들, 특히 상업용 어민들은 이 관리 원칙을 준수해야 합니다. 엘니뇨 같은 기상 이변 때문에 산란하기 위해 회귀하는 연어의 수는 매년 다르기 때문에 도피자원을 유지하기 위해 상업용 수확량이 해마다 변동합니다.

연어 어업은 실제 어획 시즌 중에 전술적으로 관리됩니다. 알래스카 정부는 인-시즌(in-season) 연어 관리 방식을 시행하고 전 세계 어업 관리국에도 통보합니다. 또한, 멀리 떨어진 본사가 아닌 현지 부서의 정통한 생물학자들이 인-시즌 관리 결정을 내립니다. 이렇게 함으로써 ADFG는 자연 변동성에 대처할 수 있습니다. ADFG는 알래스카 전역에서 15,000개 이상의 연어 하천을 관리하고 있습니다.



AK Dept. Fish & Game

어류 생물학자가 측정대에서 회귀하는 연어의 수를 세고 있습니다.



산란 연어의 도피자원은 ADFG의 최우선 과제이며, 해마다 일정하게 유지되고 있습니다. 자연 변동성에 따라 연어 수확량이 조정됩니다.



JohnHyde,AKDept.Fish&Game

알래스카의 풍부한 수산자원을 바탕으로 제대로 관리되고 있는 연어 어업은 알래스카의 가장 큰 고용 부문인 상업용 어업 및 해산물 가공 산업을 뒷받침하고 있습니다. 알래스카 연어 어획량의 대부분은 34,000 마일에 이르는 해안선을 따라 자리한 수 십 개의 작은 해변 마을의 해산물 공장에 운반되어 가공됩니다. 이 길게 늘어난 마을과 도시들은 그들의 경제적 기반을 연어 조업에 의지하기 때문에 어업의 장기적 지속 가능한 관리를 강력히 지지합니다.

알래스카의 어업 관리는 생태학적으로 다른 중요한 의미를 갖습니다.

- 알래스카 연어는 자연산이기 때문에 알래스카에는 연어 양식장이 없습니다. 알래스카의 자연산 어업을 보호하기 위해, 연어 양식장은 1990년 알래스카 법률에 의해 금지되었습니다. (알래스카 법령 16.40.210).
- 알래스카 연어는 곰, 독수리를 비롯해 기타 다수의 조류 및 포유 동물의 생존을 유지시킵니다. 이러한 포식자와 연어를 먹고 사는 청소 동물의 번성은 알래스카 연어 관리의 성공을 입증합니다. 알래스카 연어는 자연 생태계의 필수적인 부분입니다. 세계의 다른 지역 어종과 달리, 알래스카의 모든 연어종은 위험에 처해 있거나 멸종위기에 있지 않습니다.

알래스카 연어는 수 천년 동안 번성해왔으며, 앞으로도 계속 풍요로울 것입니다. 알래스카에서는 연어 어획 자원 보호를 최우선으로 하기 때문입니다.

알래스카 해산물의 지속가능성에 대한 상세 정보는 www.alaskaseafood.org 를 참조하시기 바랍니다.



AKDept.Fish&Game

깨끗한 물, 오염되지 않은 어류

알래스카는 세계 다른 지역에서 인간의 식품 공급을 오염시킬 수 있는 주요 오염원과 수천 마일 떨어져 있습니다. 이렇게 먼 거리와 지구의 물과 공기 순환 패턴이 합쳐져 알래스카의 물은 세계에서 가장 깨끗하다고 할 수 있습니다.

엄격한 규제

알래스카의 인구 밀도는 미국에서 가장 낮으며 전 세계 대부분의 나라들보다도 낮습니다. 알래스카 정부는 도로 건설, 광업, 벌목, 하수 처리 같은 개발 활동을 엄격하게 규제합니다. 알래스카 환경 보전부(ADEC: State of Alaska Department of Environmental Conservation)는 수질을 전담하는 규제 부서를 두고 있습니다. 하수 및 기타 잠재적 오염 물질 같은 방류는 면밀히 규제되어 높은 수질을 보장합니다. 또한, ADFG는 “소하성 어류 법령”(알래스카 법령 16.05.871)으로 알려진 알래스카 법령에 의거, 연어 회귀 하천의 모든 건설 공사에 사전 승인을 받도록 하고 있습니다. 또한 알래스카 정부는 침식을 방지하고 연어 산란과 서식지를 보호하기 위해 연어 하천가 벌목에 완충 지대를 의무화하는 산림 관행 법령을 시행하고 있습니다. 깨끗한 해양 서식지가 오염 없는 해산물 제품을 생산하기 때문입니다.



2년생 홍연어 떼

AKDept.Fish&Game



AKDept.Fish&Game



©Francis/DonnaCaldwell,ASMI

해산물 모니터링과 오염 없는 깨끗함

우리가 먹는 음식과 물에 포함된 환경 오염 물질에 대한 세계적 관심이 증가하고 날마다 뉴스에 새로운 정보가 보도됩니다. 알래스카 정부는 알래스카 자원에 미치는 영향을 조사하는데 능동적인 역할을 하고 있습니다. 2001년, 알래스카 환경 보전부(ADEC)는 어류 모니터링 프로그램을 개발해 알래스카 어류의 오염 수준을 더 엄격하게 검사하고 있습니다. 이 프로그램을 통해 알래스카 전역에서 채취한 해수 및 담수 어종을 종합적으로 조사해 이 어종들의 특정 환경 오염 물질을 검사합니다. 이 프로그램은 2001년 시작된 이래 계속 개선되고 있습니다.

알래스카 수산국(ADFG)의 생물학자들, 미국 국립해양대기청(NOAA), 국제 태평양 넙치 위원회(IPHC), 어업 관계자 및 토착 어민들이 협력해 알래스카 전역에서 5가지 종류의 연어, 넙치, 명태, 은대구, 태평양 대구, 쥐노래미와 물고기, 볼락 등의 샘플을 채집합니다. 매년 새로운 지역의 어종을 추가해 더 많은 샘플을 채집하고 있습니다.

연어 샘플에서는 아주 극소량의 중금속과 유기염소가 검출 되기도 했지만, 어떤 연어 샘플도 FDA 수은 기준을 초과하지 않았으며, 유기 오염 물질도 FDA 우려 수준에 근접하지 않았습니다. 모니터링 프로그램의 검사 결과는 <http://www.dec.state.ak.us/eh/vet/FMP2007.htm>에서 확인할 수 있습니다.

알래스카 연어는 오염 물질이 거의 없는 천연의 깨끗함을 자랑하며 세계 다른 지역의 제품보다 우수합니다. 알래스카 연어를 먹는 데서 오는 건강상의 이익은 너무나 자명합니다. 알래스카 건강 공공서비스부는 누구나 마음껏 안전하게 알래스카 연어를 먹을 수 있다고 권장합니다.



AKDept.Fish&Game

구매 팁

알래스카 연어를 구입하는 일반적인 가이드라인이 여기 있습니다. 다른 가이드라인처럼, 이 지침은 고정된 사실이 아니므로 여러분의 목적에 맞게 수정할 수 있습니다.

최상의 맛

알래스카 연어의 맛은 지방 함량과 성장 환경에 따라 달라집니다. 알래스카의 깨끗한 빙해와 풍부한 천연 먹이는 알래스카 연어에 비교할 수 없는 풍미를 선사합니다. 연어의 지방 함량은 각 종류의 유전자 구성뿐만 아니라 산란 주기와도 관련이 있습니다. 담수 여행이 길고 왕성할수록 바다를 떠날 때 지방을 더 많이 축적합니다.

기본 크기

고객이 특별히 요구하지 않는 한 대부분의 연어는 머리가 제거된 채 판매됩니다. 크기 범위는 개당 파운드로 표시됩니다(이하/2, 2/4, 4/6, 6/9, 9/이상).

왕연어



흥연어



은연어



품질

일반적으로 각 등급의 권장 기준은 ASMI의 품질 사양 및 알래스카 자연산 연어 등급을 참조합니다. 개인 공급업자가 종종 자신만의 등급 기준과 사양을 만들기도 합니다. 이럴 땐, 서로 상의해서 공급업자의 등급과 여러분의 요구를 조정하시기 바랍니다.

테크니컬 키트

알래스카 연어 구매자용 테크니컬 키트(알래스카 연어 정보의 종합 세트) 사본을 원하시면 알래스카 해산물 마케팅 연구소에 연락 주시기 바랍니다.

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
왕연어(치누크)	[Solid green bar]											
홍연어(레드)					[Solid red bar]							
은연어(실버)						[Solid yellow-green bar]						
백연어(침)						[Solid green bar]						
곰사연어(험피)						[Solid brown bar]						

범례: 막대선=주요 수확기(대부분의 알래스카 해산물은 냉동 상태로 일년 내내 판매함)

백연어



곰사연어



연어 몸통 색의 변화

알래스카 자연산 연어는 산란기에 강을 거슬러 올라오면서 몸통 색(때로는 형태도)이 변합니다. 이러한 변화는 연어가 산란을 준비하면서 겪는 자연스런 부분이며, 연어의 몸빛 변화도는 해산물 시장에 볼 수 있습니다. 알래스카 해산물 마케팅 연구서의 몸빛 안내서(Skin Color Guide)가 여러분의 결정을 도와드립니다.

왕연어



은연어



백연어



곰사연어



홍연어







커다란 쾌속선이 샌프란시스코와 아스토리아에서 알래스카 연안까지 출범한 이래로 알래스카 연어 어장은 위험을 무릅쓰고 조업하는 원양어업 기지 중 하나가 되었습니다. 초창기의 연어 부호들은 배가 3월에 수평선 너머로 출항하는 것을 지켜본 후 10월까지 자신들의 배가 연어 통조림과 소금에 절인 연어를 가득 싣고 돌아올지 아니면 출항 후 3일이 지나 가라앉았는지 알지 못했습니다.

그들은 “위험 자본”이라는 말의 의미를 깨달았습니다. 알래스카의 거친 바다와 싸워온 어민들은 독립적 삶을 살았습니다. 어민들의 강인한 성격이 오늘날의 알래스카를 만들었습니다. 이제 범선은 정보 제트기로 대체되었고 피터즈버그와 페더슨 포인트의 가공업자들은 버팔로나 브뤼셀의 중개상들과 위성으로 통신할 수 있습니다. 그렇지만, 연어는 여전히 바다에서 나는 훌륭한 식품이며 지금은 어느 때보다도 더 많은 사람들이 생물, 냉동 및 통조림, 밀폐 포장된 연어를 즐기고 있습니다.



Wild, Natural & Sustainable®

알래스카 해산물 마케팅 연구소 Alaska Seafood Marketing Institute
마케팅부 • 150 Nickerson Street, Suite 310 • Seattle, WA 98109 • 800-806-2497
총무부 • 311 N. Franklin St., Suite 200 • Juneau, AK 99801 • 800-478-2903
www.alaskaseafood.org