

## บรรณานุกรม

## ภาษาไทย

## หนังสือ

กลุ่มบัณฑิตเกษตรก้าวหน้า. การเพาะเลี้ยงและเพิ่มผลผลิตของกุ้งกุลาดำ.

กรุงเทพมหานคร: รุ่งเรืองการพิมพ์, 2531.

เกษรี ณรงค์เดช. รายงานการเงิน. กรุงเทพมหานคร: อมรินทร์การพิมพ์, 2524.

คณะกองบรรณาธิการเฉพาะกิจฐานเกษตรกรรม. การเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ.

กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ฐานเกษตรกรรม, 2530.

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. การเงินธุรกิจ.

กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2522.

ชูศักดิ์ แสงธรรม. กุ้งกุลาดำ. นนทบุรี: ศูนย์ผลิตตำราเกษตรเพื่อชนบท, 2532.

โชชา อัยสูงเนิน. การเลี้ยงกุ้งทะเล. กรุงเทพมหานคร: โครงการหนังสือเกษตรชุมชน.

บรรจง เทียนสงรัมย์. การเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ อักษร

เจริญทัศน์, 2530.

ปกรณ์ อุ่นประเสริฐ. เทคนิคการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ. กรุงเทพมหานคร:

บริษัท ประชาชน จำกัด, 2531.

ประจวบ หล้าอุบล. การเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล. กรุงเทพมหานคร: โอ.เอส.พรินต์ติ้ง

เฮ้าส์, 2530.

\_\_\_\_\_. ความรู้เรื่องการเลี้ยงกุ้ง. กรุงเทพมหานคร: ฝ่ายสื่อการศึกษา สำนัก

ส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ประมง, กรม. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. "รายงานการสัมมนาธุรกิจกุ้งทะเลใน

งาน SHRIMP FAIR." วารสารการประมง 41 (กรกฎาคม - สิงหาคม 2531).

ฝ่ายข้อมูล นิตยสารพีชและสัตว์. "แนววิธีการสร้างวังกุ้งและเพิ่มผลผลิตในบ่อเลี้ยง."

ในเอกสารประกอบสัมมนากุ้งกุลาดำ. กรุงเทพมหานคร.

เพชร ชุมทรัพย์. วิเคราะห์งบการเงิน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัย

ธรรมศาสตร์, 2528.

เพ็ญแข สนิทวงศ์ ณ อยุธยา. การบัญชีต้นทุน. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์-

มหาวิทยาลัย, 2523.

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. การเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ.

กรุงเทพมหานคร: คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2531.

มลิล บุษยรัตน์. อาหารและการให้อาหารกุ้งกุลาดำ. กรุงเทพมหานคร:

บริษัท ประชาชน จำกัด, 2531.

วิณะ อิศราธรรม และ อหิงส์ ปุริทัศน์. เทคนิคการเพาะพันธุ์กุ้งทะเลในได้หัว.

กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มิตรสยาม, 2531.

สนั่น ร่วมรักษ์ และ คุณิณีโกะ ชีเจนัน. การเลี้ยงกุ้งในญี่ปุ่นและไทย.

กรุงเทพมหานคร: สมาคมส่งเสริมความรู้ด้านเทคนิคระหว่างประเทศ, 2528.

#### เอกสารอื่นๆ

ประมง, กรม. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. "สถิติการประมงแห่งประเทศไทย ปี 2529."

กรุงเทพมหานคร: ฝ่ายสถิติการประมง กองนโยบายและแผนงานประมง, 2531.

\_\_\_\_. "สถิติผลผลิตการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล ปี พ.ศ. 2529." กรุงเทพมหานคร:

ฝ่ายสถิติการประมง กองนโยบายและแผนงานประมง, 2531.

ส่งเสริมประมง, กอง. "การเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนา." กรุงเทพมหานคร: ฝ่ายฝึกอบรม

กองส่งเสริมประมง.

\_\_\_\_. "การเลี้ยงกุ้งทะเลแบบพัฒนา." กรุงเทพมหานคร: ฝ่ายประมงสารนิเทศ

กองส่งเสริมประมง, 2530.

\_\_\_\_. "การเลี้ยงกุ้งทะเลแบบให้ผลผลิตสูง." กรุงเทพมหานคร: ฝ่ายประมงสารนิเทศ

กองส่งเสริมประมง, 2531.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, กรม. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. "นโยบายการ

เพาะเลี้ยงกุ้งทะเล." กรุงเทพมหานคร: ธันวาคม 2531.

#### ภาษาอังกฤษ

#### ARTICLE

JURGENNE H. PRIMAVERA AND FLORENTINO P. APUD. MANUAL OF OPERATIONS:

SUGPO PONDCULTURE. PHILIPPINES: AQUACULTURE DEPARTMENT,  
SOUTHEAST ASIAN FISHERIES DEVELOPMENT CENTER.

JURGENNE H. PRIMAVERA. SUGPO (PENAEUS MONODON) BROODSTOCK.

PHILIPPINES: AQUACULTURE DEPARTMENT, SOUTHEAST ASIAN  
FISHERIES DEVELOPMENT CENTER.



ภาคผนวก ก.

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

TABLE I ANNUITY TABLE  
PRESENT VALUE OF \$1 EXPECTED AT THE END OF YEAR N

Years Hence	1%	2%	4%	6%	8%	10%	12%	14%	15%	16%	18%	20%	22%	24%	25%	26%	28%	30%	35%	40%	45%	50%
1	0.990	0.980	0.962	0.943	0.926	0.909	0.893	0.877	0.870	0.862	0.847	0.833	0.820	0.806	0.800	0.794	0.781	0.769	0.741	0.714	0.690	0.667
2	0.980	0.961	0.925	0.890	0.857	0.826	0.797	0.769	0.756	0.743	0.718	0.694	0.672	0.650	0.640	0.630	0.610	0.592	0.549	0.510	0.476	0.444
3	0.971	0.942	0.889	0.840	0.794	0.751	0.712	0.675	0.658	0.641	0.609	0.579	0.551	0.524	0.512	0.500	0.477	0.455	0.406	0.364	0.328	0.296
4	0.961	0.924	0.855	0.792	0.735	0.683	0.636	0.592	0.572	0.552	0.516	0.482	0.451	0.423	0.410	0.397	0.373	0.350	0.301	0.260	0.226	0.198
5	0.951	0.906	0.822	0.747	0.681	0.621	0.567	0.519	0.497	0.476	0.437	0.402	0.370	0.341	0.328	0.315	0.291	0.269	0.223	0.186	0.156	0.132
6	0.942	0.888	0.790	0.705	0.630	0.564	0.507	0.456	0.432	0.410	0.370	0.335	0.303	0.275	0.262	0.250	0.227	0.207	0.165	0.133	0.108	0.088
7	0.933	0.871	0.760	0.665	0.583	0.513	0.452	0.400	0.376	0.354	0.314	0.279	0.249	0.222	0.210	0.198	0.178	0.159	0.122	0.095	0.074	0.059
8	0.923	0.853	0.731	0.627	0.540	0.467	0.404	0.351	0.327	0.305	0.266	0.233	0.204	0.179	0.168	0.157	0.139	0.123	0.091	0.068	0.051	0.039
9	0.914	0.837	0.703	0.592	0.500	0.424	0.361	0.308	0.284	0.263	0.225	0.194	0.167	0.144	0.134	0.125	0.108	0.094	0.067	0.048	0.035	0.026
10	0.905	0.820	0.676	0.558	0.463	0.386	0.322	0.270	0.247	0.227	0.191	0.162	0.137	0.116	0.107	0.099	0.085	0.073	0.050	0.035	0.024	0.017
11	0.896	0.804	0.650	0.527	0.429	0.350	0.287	0.237	0.215	0.195	0.162	0.135	0.112	0.094	0.086	0.079	0.066	0.056	0.037	0.025	0.017	0.012
12	0.887	0.788	0.625	0.497	0.397	0.319	0.257	0.208	0.187	0.168	0.137	0.112	0.092	0.076	0.069	0.062	0.052	0.043	0.027	0.018	0.012	0.008
13	0.879	0.773	0.601	0.469	0.368	0.290	0.229	0.182	0.163	0.145	0.116	0.093	0.075	0.061	0.055	0.050	0.040	0.033	0.020	0.013	0.008	0.005
14	0.870	0.758	0.577	0.442	0.340	0.263	0.205	0.160	0.141	0.125	0.099	0.078	0.062	0.049	0.044	0.039	0.032	0.025	0.015	0.009	0.006	0.003
15	0.861	0.743	0.555	0.417	0.315	0.239	0.183	0.140	0.123	0.108	0.084	0.065	0.051	0.040	0.035	0.031	0.025	0.020	0.011	0.006	0.004	0.002
16	0.853	0.728	0.534	0.394	0.292	0.218	0.163	0.123	0.107	0.093	0.071	0.054	0.042	0.032	0.028	0.025	0.019	0.015	0.008	0.005	0.003	0.002
17	0.844	0.714	0.513	0.371	0.270	0.198	0.146	0.108	0.093	0.080	0.060	0.045	0.034	0.026	0.023	0.020	0.015	0.012	0.006	0.003	0.002	0.001
18	0.836	0.700	0.494	0.350	0.250	0.180	0.130	0.095	0.081	0.069	0.051	0.038	0.028	0.021	0.018	0.016	0.012	0.009	0.005	0.002	0.001	0.001
19	0.828	0.686	0.475	0.331	0.232	0.164	0.116	0.083	0.070	0.060	0.043	0.031	0.023	0.017	0.014	0.012	0.009	0.007	0.003	0.002	0.001	0.001
20	0.820	0.673	0.456	0.312	0.215	0.149	0.104	0.073	0.061	0.051	0.037	0.026	0.019	0.014	0.012	0.010	0.007	0.005	0.002	0.001	0.001	0.001
21	0.811	0.660	0.439	0.294	0.199	0.135	0.093	0.064	0.053	0.044	0.031	0.022	0.015	0.011	0.009	0.008	0.006	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001
22	0.803	0.647	0.422	0.278	0.184	0.123	0.083	0.056	0.046	0.038	0.026	0.018	0.013	0.009	0.007	0.006	0.004	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001
23	0.795	0.634	0.406	0.262	0.170	0.112	0.074	0.049	0.040	0.033	0.022	0.015	0.010	0.007	0.006	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
24	0.788	0.622	0.390	0.247	0.158	0.102	0.066	0.043	0.035	0.028	0.019	0.013	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
25	0.780	0.610	0.375	0.233	0.146	0.092	0.059	0.038	0.030	0.024	0.016	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
26	0.772	0.598	0.361	0.220	0.135	0.084	0.053	0.033	0.026	0.021	0.014	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
27	0.764	0.586	0.347	0.207	0.125	0.076	0.047	0.029	0.023	0.018	0.011	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
28	0.757	0.574	0.333	0.196	0.116	0.069	0.042	0.026	0.020	0.016	0.010	0.006	0.004	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
29	0.749	0.563	0.321	0.185	0.107	0.063	0.037	0.022	0.017	0.014	0.008	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
30	0.742	0.552	0.308	0.174	0.099	0.057	0.033	0.020	0.015	0.012	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
40	0.672	0.453	0.208	0.097	0.046	0.022	0.011	0.005	0.004	0.003	0.001	0.001										
50	0.608	0.372	0.141	0.054	0.021	0.009	0.003	0.001	0.001	0.001												

TABLE II ANNUITY TABLE  
PRESENT VALUE OF \$1 RECEIVED ANNUALLY FOR N YEARS

Years (N)	1%	2%	4%	6%	8%	10%	12%	14%	15%	16%	18%	20%	22%	24%	25%	26%	28%	30%	35%	40%	45%	50%
1	0.990	0.980	0.962	0.943	0.926	0.909	0.893	0.877	0.870	0.862	0.847	0.833	0.820	0.806	0.800	0.794	0.781	0.769	0.741	0.714	0.690	0.667
2	1.970	1.942	1.886	1.833	1.783	1.736	1.690	1.647	1.626	1.605	1.566	1.528	1.492	1.457	1.440	1.424	1.392	1.361	1.289	1.224	1.165	1.111
3	2.941	2.884	2.775	2.673	2.577	2.487	2.402	2.322	2.283	2.246	2.174	2.106	2.042	1.981	1.952	1.923	1.868	1.816	1.696	1.589	1.493	1.407
4	3.902	3.808	3.630	3.465	3.312	3.170	3.037	2.914	2.855	2.798	2.690	2.589	2.494	2.404	2.362	2.320	2.241	2.166	1.997	1.849	1.720	1.605
5	4.853	4.713	4.452	4.212	3.993	3.791	3.605	3.433	3.352	3.274	3.127	2.991	2.864	2.745	2.689	2.635	2.532	2.436	2.220	2.035	1.876	1.737
6	5.795	5.601	5.242	4.917	4.623	4.355	4.111	3.889	3.784	3.685	3.498	3.326	3.167	3.020	2.951	2.885	2.759	2.643	2.385	2.168	1.983	1.824
7	6.728	6.472	6.002	5.582	5.206	4.868	4.564	4.288	4.160	4.039	3.812	3.605	3.416	3.242	3.161	3.083	2.937	2.802	2.508	2.263	2.057	1.883
8	7.652	7.325	6.733	6.210	5.747	5.335	4.968	4.639	4.487	4.344	4.078	3.837	3.619	3.421	3.329	3.241	3.076	2.925	2.598	2.331	2.108	1.922
9	8.566	8.162	7.435	6.802	6.247	5.759	5.328	4.946	4.772	4.607	4.303	4.031	3.786	3.566	3.463	3.366	3.184	3.019	2.665	2.379	2.144	1.948
10	9.471	8.983	8.111	7.360	6.710	6.145	5.650	5.216	5.019	4.833	4.494	4.192	3.923	3.682	3.571	3.465	3.269	3.092	2.715	2.414	2.168	1.965
11	10.368	9.787	8.760	7.887	7.139	6.495	5.937	5.453	5.234	5.029	4.656	4.327	4.035	3.776	3.656	3.544	3.335	3.147	2.752	2.438	2.185	1.977
12	11.255	10.575	9.385	8.384	7.536	6.814	6.194	5.660	5.421	5.197	4.793	4.439	4.127	3.851	3.725	3.606	3.387	3.190	2.779	2.456	2.196	1.985
13	12.134	11.343	9.986	8.853	7.904	7.103	6.424	5.842	5.583	5.342	4.910	4.533	4.203	3.912	3.780	3.656	3.427	3.223	2.799	2.468	2.204	1.990
14	13.004	12.106	10.563	9.295	8.244	7.367	6.628	6.002	5.724	5.468	5.008	4.611	4.265	3.962	3.824	3.695	3.459	3.249	2.814	2.477	2.210	1.993
15	13.865	12.849	11.118	9.712	8.559	7.606	6.811	6.142	5.847	5.575	5.092	4.675	4.315	4.001	3.859	3.726	3.483	3.268	2.825	2.484	2.214	1.995
16	14.718	13.578	11.652	10.106	8.851	7.824	6.974	6.265	5.954	5.669	5.162	4.730	4.357	4.033	3.887	3.751	3.503	3.283	2.834	2.489	2.216	1.997
17	15.562	14.292	12.166	10.477	9.122	8.022	7.120	6.373	6.047	5.749	5.222	4.775	4.391	4.059	3.910	3.771	3.518	3.295	2.840	2.492	2.218	1.998
18	16.398	14.992	12.659	10.828	9.372	8.201	7.250	6.467	6.128	5.818	5.273	4.812	4.419	4.080	3.928	3.786	3.529	3.304	2.844	2.494	2.219	1.999
19	17.226	15.678	13.134	11.158	9.604	8.365	7.366	6.550	6.198	5.877	5.316	4.844	4.442	4.097	3.942	3.799	3.539	3.311	2.848	2.496	2.220	1.999
20	18.046	16.351	13.590	11.470	9.818	8.514	7.469	6.623	6.259	5.929	5.353	4.870	4.460	4.110	3.954	3.808	3.546	3.316	2.850	2.497	2.221	1.999
21	18.857	17.011	14.029	11.764	10.017	8.649	7.562	6.687	6.312	5.973	5.384	4.891	4.476	4.121	3.963	3.816	3.551	3.320	2.852	2.498	2.221	2.000
22	19.660	17.658	14.451	12.042	10.201	8.772	7.645	6.743	6.359	6.011	5.410	4.909	4.488	4.130	3.970	3.822	3.556	3.323	2.853	2.498	2.222	2.000
23	20.456	18.292	14.857	12.303	10.371	8.883	7.718	6.792	6.399	6.044	5.432	4.925	4.499	4.137	3.976	3.827	3.559	3.325	2.854	2.499	2.222	2.000
24	21.243	18.914	15.247	12.550	10.529	8.985	7.784	6.835	6.434	6.073	5.451	4.937	4.507	4.143	3.981	3.831	3.562	3.327	2.855	2.499	2.222	2.000
25	22.023	19.523	15.622	12.783	10.675	9.077	7.843	6.873	6.464	6.097	5.467	4.948	4.514	4.147	3.985	3.834	3.564	3.329	2.856	2.499	2.222	2.000
26	22.795	20.121	15.983	13.003	10.810	9.161	7.896	6.906	6.491	6.118	5.480	4.956	4.520	4.151	3.988	3.837	3.566	3.330	2.856	2.500	2.222	2.000
27	23.560	20.707	16.330	13.211	10.935	9.237	7.943	6.935	6.514	6.136	5.492	4.964	4.524	4.154	3.990	3.839	3.567	3.331	2.856	2.500	2.222	2.000
28	24.316	21.281	16.663	13.406	11.051	9.307	7.984	6.961	6.534	6.152	5.502	4.970	4.528	4.157	3.992	3.840	3.568	3.331	2.857	2.500	2.222	2.000
29	25.066	21.844	16.984	13.591	11.158	9.370	8.022	6.983	6.551	6.166	5.510	4.975	4.531	4.159	3.994	3.841	3.569	3.332	2.857	2.500	2.222	2.000
30	25.808	22.396	17.292	13.765	11.258	9.427	8.055	7.003	6.566	6.177	5.517	4.979	4.534	4.160	3.995	3.842	3.569	3.332	2.857	2.500	2.222	2.000
40	32.835	27.355	19.793	15.046	11.925	9.779	8.244	7.105	6.642	6.234	5.548	4.997	4.544	4.166	3.999	3.846	3.571	3.333	2.857	2.500	2.222	2.000
50	39.196	31.424	21.482	15.762	12.234	9.915	8.304	7.133	6.661	6.246	5.554	4.999	4.545	4.167	4.000	3.846	3.571	3.333	2.857	2.500	2.222	2.000



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เทคนิคการบีบค้ำกึ่ง มีวิธีการปฏิบัติ คือใช้หัวแม่มือกับนิ้วชี้บีบค้ำข้างใดข้างหนึ่งให้แตกและรีดของ เหลวในก้านค้ำและลูกค้ำออกให้หมด โดยรีดจากโคนค้ำขึ้นไปยังส่วนปลายของลูกค้ำ โดยให้บีบค้ำข้างที่ผิดปกติเพื่อให้เหลือค้ำที่สมบูรณ์ไว้ การบีบค้ำควรจะทำในช่วงเช้าหรือเย็น และอย่าบีบค้ำในขณะที่กึ่งเพิ่งลอกคราบใหม่ ๆ หรือกึ่งกำลังจะลอกคราบ ดังนั้นการเลี้ยงพ่อพันธุ์แม่พันธุ์กึ่งกุลาค้ำเพื่อการบีบค้ำควรเลี้ยงให้กึ่งทำการลอกคราบก่อนอย่างน้อยหนึ่งครั้ง เพื่อที่บีบค้ำแล้วแม่กึ่งสามารถวางไข่ได้ภายในไม่เกิน 14 - 21 วัน เมื่อบีบค้ำแล้วรังไข่ก็จะเจริญภายใน 3 วันหลังจากบีบค้ำ หรืออย่างช้าไม่เกิน 20 วัน แม่กึ่งก็จะสามารถวางไข่ได้ โดยปกติแม่กึ่งเมื่อได้รับการผสมครั้งหนึ่งจะสามารถวางไข่ได้ประมาณ 1 - 6 ครั้ง กึ่งที่ได้รับการบีบค้ำประมาณร้อยละ 60 จะวางไข่ได้ 3 - 4 ครั้ง



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ตารางที่ 1** ปริมาณการใส่หินปูนในการแก้ไขความเป็นกรดของดินชั้นต่ำ

ค่าความเป็นกรด (pH)	กิโลกรัมต่อไร่ของหินปูน (บดละเอียด) <sup>1</sup>			
	ดินทราย	ดินร่วนปน ทราย	ดินร่วน	ดินเหนียวและ ร่วนเหนียว
5.0	-	-	-	-
4.8	570	590	690	840
4.6	620	600	800	970
4.4	730	800	1,100	1,200
4.2	890	1,000	1,400	1,600
4.0	1,100	1,300	1,800	2,100
3.8	1,400	1,700	2,100	2,800

**หมายเหตุ** ปูนที่ใช้แก้ความเป็นกรดของดินมีอยู่หลายชนิด ค่าในตารางบอกเป็นปริมาณของหินปูนบดละเอียดกิโลกรัมต่อไร่ ถ้าใช้ปูนชนิดอื่นแทนให้ใช้ค่าต่อไปนี้คูณเพื่อเปลี่ยนเป็นปริมาณของปูนชนิดอื่นที่ต้องการ

- ก. กิโลกรัม/ไร่ของหินปูนบดละเอียด x 0.74 = กิโลกรัมต่อไร่ของปูนขาว หรือ เปลือกหอยเผา<sup>2</sup>
- ข. กิโลกรัม/ไร่ของหินปูนบดละเอียด x 0.56 = กิโลกรัมต่อไร่ของแคลเซียมออกไซด์<sup>3</sup>

<sup>1</sup>หินปูนบด หรือที่เรียกว่า Agricultural lime มีสูตรทางเคมี  $\text{CaCO}_3$  (แคลเซียมคาร์บอเนต) ได้จากการนำหินปูนที่มีอยู่ตามธรรมชาติ เช่น หินปะการัง เปลือกหอย และชอล์ค มาบดให้ละเอียดเป็นผง

<sup>2</sup>ปูนขาว หรือเปลือกหอยเผา เป็นปูนขาวที่ใช้ในงานก่อสร้าง Slaked lime หรือ Hydrated lime มีสูตรทางเคมีว่า  $\text{Ca(OH)}_2$  แคลเซียมไฮดรอกไซด์ ได้จากการเผาหินปูนเช่นกันแต่จะมีการพรมน้ำลงไปที่ห้ายาวตัวมากขึ้น

<sup>3</sup>แคลเซียมออกไซด์ มีสูตรทางเคมีว่า  $\text{CaO}$  เรียกว่า ปูนเผา หรือเรียกว่า Burnt lime, Quick lime และ Unslaked lime ได้จากการเผาหินปูน หรือเปลือกหอย



- ค. กิโลกรัม/ไร่ของหินปูนบดละเอียด  $\times 0.92 =$  กิโลกรัมต่อไร่ของหินโดโลไมต์<sup>4</sup>
- ง. กิโลกรัม/ไร่ของหินปูนบดละเอียด  $\times 1.25 =$  กิโลกรัมต่อไร่ของปุ๋ยมาร์ล<sup>5</sup>

ที่มา: ภาควิชาปฐพีวิทยา, เกษตรศาสตร์, คู่มือชุดตรวจสอบความเป็นกรดเป็นด่างของดิน,  
พ.ศ. 2530

<sup>4</sup>หินโดโลไมต์ มีส่วนประกอบเช่นเดียวกับหินปูนบด

<sup>5</sup>ปุ๋ยมาร์ล (Marl) มีส่วนประกอบเช่นเดียวกับหินปูนโดยมีแคลเซียมคาร์บอเนตเป็นหลัก และมีส่วนประกอบของอินทรีย์วัตถุอื่น ๆ ปนอยู่ด้วย เกิดจากการที่ภูเขาหินปูนถูกชะล้างโดยน้ำฝนไปสะสมในรูปของตะกอน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สูตรอาหารกึ่งที่แนะนำให้ใช้ในประเทศต่างๆ จำนวน 6 สูตร ดังต่อไปนี้ เกษตรกรสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการทำอาหารเอง และนักวิชาการสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าต่อไป เช่น ศึกษาถึงการแทนที่ของวัสดุอาหาร การย่อยได้และประสิทธิภาพของวัสดุอาหาร ความต้องการต่ำสุดของโภชนาการแต่ละชนิด เป็นต้น เพื่อจะได้อาหารที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และจะได้นำความรู้ที่นำมาเผยแพร่แก่เกษตรกรให้เกิดประโยชน์ต่อไป

สูตรที่ 1 สูตรอาหาร ที่ใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกา โปรตีน 35%

วัสดุอาหาร	% <sup>2</sup>
ปลาป่น	15.0
กากถั่วเหลือง	36.0
หัวและเปลือกถั่วป่น	10.0
แป้งสาลีที่โปรตีนสูง	20.0
รำ	12.0
โซมัน	2.0
ลิกนิน เซาโฟเนท	2.0
วิตามินรวม <sup>1</sup>	0.5
แร่ธาตุย่อยรวม <sup>1</sup>	0.5
โคแคลเซียมฟอสเฟต	1.0
วิตามินซีแบบ โคต	0.038

<sup>1</sup> สูตรวิตามินและแร่ธาตุของปลาแชลแนล แคทฟิช ใน NRC (1983)

<sup>2</sup> รวมกันแล้วไม่ครบ 100 %

ที่มา : NRC (1983)

สูตรที่ 2 สูตรอาหารกึ่งกลาคั่วที่แนะนำให้ใช้ในฟิลิปปินส์

วัสดุอาหาร	สูตรที่		
	1	2	3
ปลาป่น	300	175	275
กุ้งป่น	150	225	275
กากถั่วเหลือง	150	200	-
ใบกระถิน	-	100	-
รำ	150	80	200
แป้งสาลี	150	100	150
แป้งสาคูหรือแป้งข้าวโพด	50	50	50
น้ำมันตับปลา	20	30	20
น้ำมันถั่วเหลือง	20	36	20
วิตามินและแร่ธาตุ	9.5	9.5	9.5
วิตามินซี	0.5	0.5	0.5

ที่มา : Pascual (1985)

สูตรที่ 3 สูตรอาหารกึ่งกลาคั่วที่แนะนำให้ใช้ในอินโดนีเซีย

วัสดุอาหาร	%
หัวปลาหมึกป่น	10.00
ปลาป่น	20.00
กากถั่วเหลือง	34.00
กุ้งป่น	24.00
แป้งสาลี	8.00
วิตามินรวม	2.00
แอลจีเนส	2.00

ที่มา : Manik และคณะ(1980)

สูตรที่ 4 สูตรอาหารกึ่งกลาคำที่ใช้ในมาเลเซีย

วัสดุอาหาร	%
ปลาป่น	27.0
เนื้อและกระดูกป่น	10.00
กากถั่วเหลือง	15.0
กากงา	5.0
กากถั่วลิสง	5.0
ข้าวโพค	4.0
กากมะพร้าว	10.0
รำอ้นน้ำมัน	10.0
ไบฟิซป่น	5.0
แป้งมัน <sup>1</sup>	8.0
วิตามิน	1.0

<sup>1</sup> ใช้หัวทกลูเตน จะดีกว่า  
ที่มา : Kanazawa (1984)

สูตรที่ 5 สูตรอาหารกึ่งกลาคำที่มีปลาเบ็ดเป็นส่วนผสม  
แนะนำโดย สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ กรมประมง

วัสดุอาหาร	%
ปลาเบ็ด	40
ปลาป่น	10
หัวและเปลือกกุ้งป่น	8
กากถั่วเหลือง	16
รำ	12
ปลายข้าว <sup>1</sup>	10
ไบกระถิน	3.3
วิตามิน	0.5
วิตามินซี	0.2

<sup>1</sup> จะใช้มันเส้น ข้าวโพค หรือแป้งสาคูก็ได้

ที่มา : มะลิ (2525)

สูตรที่ 6 สูตรอาหารกึ่งกลูตาเมา ที่แนะนำโดยกรมประมง

วัสดุอาหาร	%
ปลาป่น	30
กากถั่วเหลือง	25
หัวและเปลือกกุ้ง	10
ปลาหมึกป่น	6
ยีสต์	2
ปลายข้าว	12
รำ	10
กากำ กัวกัม <sup>1</sup>	1
วิตามินกึ่ง	0.8
วิตามินซี	0.2
แร่ธาตุ <sup>2</sup>	2.0
โคแคลเซียมฟอสเฟต	1.0

<sup>1</sup> จะใช้สารเหนียวชนิดอื่นก็ได้

ที่มา : มะลิ (2527)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โรคภัยและวิธีป้องกันรักษา

ชื่อโรค	สาเหตุและการสังเกตอาการของโรค	วิธีป้องกันและรักษา
<p><u>โรคในระหว่างการเดินทางและอนุบาล</u></p> <p>1. โรคเพอราลลอย (โรคเรื้อรัง)</p>	<p>เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรียในน้ำทะเล มักจะเป็นเฉพาะในกิ่งวัยอ่อนแรกพักเป็นต้นจนถึงระยะก่อนเข้าในน้ำ</p> <p>อาการตัวช้ำขาว อ่อนแอ ไม่ค่อยว่ายน้ำ ถ้าเป็นมาก ๆ จะจมลงใบบนบ่อ การสังเกตคือดูตามเวลา กลางคืนในที่มีแสงสลัว ๆ จะเห็นแสงระยิบระยับสีเขียวคล้ายหิ่งห้อย ลอยขึ้นลงใบบนบ่อ</p>	<p>เมื่อลูกกุ้งเป็นโรคแล้วจะขาดการกินอาหาร วิธีที่ดีที่สุดคือ ป้องกันโดยการฆ่าเชื้อแบคทีเรียที่อยู่ในน้ำ ก่อนที่จะนำไปขาย เลือกลงจาก 2 วิธีนี้ คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การใช้ฟอร์มาลิน (37 %) ในอัตราความเข้มข้น 50 ซีซี/ลิตร (50 มล. ต่อ น้ำ 1 ลิตร) ขณะที่มีน้ำชาคาราไรล์ผสมเป่าอากาศตลอดเวลา หลังจากฆ่าเชื้อด้วยวิธีนี้ประมาณ 3 วัน ก็นำน้ำไปขายได้</li> <li>2. การใช้คลอรีนหรือผงคลอรีน (สีขาว 60 %) 1 ส่วนคลอรีนลงใบบนบ่อ น้ำชาปริมาณ 20 กรัมต่อ น้ำ 1 ลิตร บางช่วงที่น้ำขุ่นและสกปรกมากอาจจะต้องใช้ 30 กรัมต่อ น้ำ 1 ลิตร 1 ส่วนผสมเป่าอากาศตลอดเวลา ทั้งใช้ประมาณ 3 วัน ส่วนที่จะใช้น้ำบริสุทธิ์ได้ ถ้าต้องการใช้น้ำเร็วต้องหาหมันน้ำสภาพเป็นกลาง โดยใช้ไฮโดรเจนเพอออกไซด์ (หรือไฮโป หรือไทโอคลีน) 1 ลิตรลงใบบนบ่อ 100 กรัม ต่อ น้ำ 1 ลิตร</li> </ol> <p><u>ข้อควรระวัง</u></p> <p>น้ำฆ่าเชื้อทิ้งไว้บนบกเกินกว่า 10 วันหรือน้ำที่ฆ่าเชื้อแล้วแต่ได้รับการปะปนกับน้ำทะเลที่ยังมีน้ำเชื้อหรือเครื่องใช้อื่น ๆ ที่สกปรก อาจจะทำให้เกิดแบคทีเรียขึ้นได้อีก ดังนั้น อุปกรณ์เครื่องใช้ควรล้างเฉพาะแช่บ่อ และหลังจากใช้งานแล้วควรแช่น้ำฆ่าเชื้อ (คือฟอร์มาลิน 50 ซีซี/ลิตร) ทุกครั้งจะเป็นวิธีป้องกันที่ดีที่สุด</p>
<p>2. โรคตัวช้ำขาวในลูกกุ้งวัยอ่อน</p>	<p>เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรียชนิดอื่น ๆ อาการที่สังเกตได้ง่าย คือ ลูกกุ้งจะอ่อนแอไม่ค่อยกินอาหาร</p>	<p><u>การป้องกัน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ควบคุมคุณภาพน้ำในบ่อที่ดีคืออยู่เสมอ ตรวจสอบ</li> </ol>

ชื่อโรค	สาเหตุและการสังเกตอาการของโรค	วิธีป้องกันและรักษา
	<p>ถ่ายน้ำข้าวและจะมลงกินบ่อ เมื่อตรวจดูเวลากลางคืน ไม่เห็นแสงที่เรืองระยับระยับ มักจะเกิดขึ้นในช่วงฤดูหนาว หรือช่วงที่อุณหภูมิต่ำ</p>	<p>1. ระวังการเปลี่ยนน้ำทุกวันหรือไม่</p> <p>2. ความหนาแน่นของลูกกุ้งที่อนุบาล ไม่ควรจะทำให้หนาแน่นมากเกินไป ยกตัวแล้วจะอนุบาลกินวันปริมาณ 3,000 ตัว/ตารางเมตร</p> <p>3. ซากกุ้งที่ตายแล้วหรือกุ้งที่อ่อนแอมาก ๆ จะนอนจมอยู่ที่ก้นบ่อให้หลุดทิ้งไปทั้งหมด เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อต่อไป</p> <p><u>การรักษา</u></p> <p>ใช้ยาปฏิชีวนะ เช่น อ็อกซีเตตราไซคลิน ในอัตรา 2-5 กรัมต่อน้ำ 1 ตัน โดยละลายด้วยยาน้ำถึงน้ำ คนให้เข้ากันดีแล้วใส่ลงไปในบ่อ ๆ บ่อ ทำซ้ำประมาณ 3 วัน หลังจากเปลี่ยนน้ำทุกครั้ง และควรใช้ยาทุกครั้งเมื่อมีการขนย้ายลูกกุ้ง</p>
<p>3. โรคเชื้อราหรือโรคเน่าคอกพ่นขอ</p>	<p>เกิดจากการมีเชื้อราเข้าเกาะที่ลำตัวลูกกุ้ง มักจะเกิดกับลูกกุ้งระยะไม่ซีดจนถึงระยะเข้าโผล่ลวาวา ตัว ๆ และจะเกิดขึ้นในช่วงที่อุณหภูมิลดต่ำ คือระหว่างเดือนพฤศจิกายน จนถึงกุมภาพันธ์ มีอัตราการตายประมาณ 10-20 % สิ่งปกติว่าลูกกุ้งที่ติดเชื้อราจะจมลงนอนอยู่ที่ก้นบ่อ มีตัวออกปทางสีครีม หรือมีจุดสีน้ำตาลอ่อน ๆ ตามตัว ถ้าส่องด้วยกล้องจุลทรรศน์จะเห็นลักษณะเชื้อราเป็นเส้น ๆ เต็มตัวกุ้ง</p>	<p>1. ถ้าลูกกุ้งมีปริมาณหนาแน่นมากเกินไปลดปริมาณความหนาแน่นลง</p> <p>2. หมั่นดูดตะกอนและซากกุ้งตายที่ก้นบ่อออกทุกวัน</p> <p>3. ใช้ผงเชื้อราหรือมาลาไคท์กรีน 0.01 กรัมต่อ น้ำ 1 ตัน โดยละลายผงเชื้อราในถังน้ำคนให้เข้ากัน อย่างดีแล้วจึงใส่ลงไปในบ่อ ๆ บ่อ</p>
<p>4. โรคตัวขุ่นมีเส้นใย หรือ โรคซูโอเทียมเนียม</p>	<p>เกิดจากการเกาะอย่างหนาแน่นของพยาธิโปรโตซัว ชื่อซูโอเทียมเนียม ลักษณะที่เห็นได้ชัดเจน คือ มีตัวของลูกกุ้งจะขุ่น เมื่อใช้แก้วสไลด์ขึ้นมาดูจะเห็นมีเส้นใยบาง ๆ รอบตัวกุ้ง ทำให้กุ้งว่ายน้ำไม่สะดวกถ้าตกเกาะมาก ๆ จะว่ายน้ำไม่ดี จมลงก้นบ่อและตายในที่สุด กุ้ง</p>	<p>สำหรับลูกกุ้งที่เข้าระยะโผล่ลวาวาแล้วจะรักษาได้โดย</p> <p>1. ใช้ยาโพฟอร์มาลินผสมกับน้ำในอัตรา 150 มล. ต่อน้ำ 1 ตัน คนให้เข้ากันเป็นอย่างดี แล้วใส่ลง กุ้ง 30-45 นาที ขณะทำการรักษาให้ตัวลมช่วยเบา อากาศตลอดเวลา หลังจากนั้นถ่ายน้ำออกแล้วเติมน้ำ</p>

ชื่อโรค	สาเหตุและการสังเกตอาการของโรค	วิธีป้องกันและรักษา
	<p>ที่เป็นโรคมักจะลอกคราบไม่ค่อยหลุด กินอาหารน้อยลง และไอช้ำกว่าปกติ โรคนี้เกิดขึ้นรวดเร็วใช้เวลาประมาณ 3-4 วัน ถ้าไม่มีการรักษาถึงจะตายเป็นจำนวนมาก</p>	<p>ลดอุณหภูมิของตัว พาเข้าในช่อง 2 วัน/ครั้ง วิธีนี้เหมาะสำหรับลูกกึ่งที่เข้าระยะโผล่ลาวยาว ๆ แล้ว</p> <p>2. สำหรับลูกกึ่งที่อยู่ในระยะโผล่ลาวยาว ๆ 15 ชั่วโมงลงมาลดอุณหภูมิหน้า 30 แล./น้ำ 1 คืน แต่ลดอุณหภูมิว่าจะเปลี่ยนน้ำ ทา 2-3 วัน</p> <p>3. การป้องกันโดยการฆ่าเชื้อในน้ำตามวิธีบอกไว้หน้า 1 และ 2 หน้า 1 จะเป็นวิธีที่ดีที่สุด</p> <p>4. การป้องกันอีกวิธีหนึ่งที่จะลดอัตราการเสียชีวิตมาก คือ หมั่นลดตะกอนกันบ่อตั้งทุกวัน และการพอกล้างเบือกเกอร์ที่เลี้ยงที่เลี้ยงกึ่ง เนื่องจากพบว่าโรคนี้สามารถติดมากับเบือกเกอร์ที่เลี้ยง และตะกอนที่มากับน้ำเป็นปริมาณสูง</p>
5. โรคใบโรคช้ำ	<p>เกิดจากการถูกใบโรคชนิดอื่น ๆ เข้าทำลายเนื้อเยื่อกึ่ง ส่วนใหญ่จะเป็นใบโรคช้ำจากพวกที่มีรากหรือต้นฝังอยู่ตามเบือกเกอร์ บางครั้งหลังโรคลงใบจนถึงกลีบเนื้อ อาการที่เห็นได้คือ กึ่งจะอ่อนแอ กินอาหารน้อยลง เคื่องน้ำหรือ มีกจะลอกอยู่ใต้ตัวลงน้ำเข้าที่พื้นบ่อ ภายใน 2-3 วัน จะทยอยตายลงใบเรื่อย ๆ</p>	<p>การป้องกันและรักษาทำตามวิธีเกี่ยวกับการป้องกันและรักษาโรคที่ 4</p>
<p>โรคที่เกิดขึ้นในระยะเลี้ยง</p> <p>6. โรคเหงือกแดงหรือโรคแก้มแดงหรือโรคลอยตัว</p>	<p>เกิดจากการมีใบโรคช้ำหรือเห็บเมื่อน หรืออีทีโกลีลเข้าเกาะในเหงือก ทำให้เกิดอาการอักเสบเหงือกทำงานไม่สะดวก และถ้าใบโรคช้ำเพิ่มปริมาณมากขึ้นจะทำให้เหงือกยุบเนื้อเยื่อเหงือกคายลง ทำให้แก้มมีสีแดงกว่าปกติ จะย้ายขึ้นมาตามขอบบ่อและทยอยตายลงเรื่อย ๆ โดยเฉพาะเวลาเข้าน้ำจะเห็นถึงลอย</p>	<p><u>การป้องกัน</u></p> <p>1. รักษาคุณภาพของน้ำในบ่อให้ดีคืออยู่เสมอ มีการถ่ายน้ำในบ่อเลี้ยงทุกวัน</p> <p>2. กำจัดเห็บและตะกอนส่วนที่ออกจากบ่อทิ้งให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้</p> <p>3. พยายามตรวจดูอาหารที่ใส่ไว้ต่างจากอยู่หรือ</p>



ชื่อโรค	สาเหตุและการสังเกตอาการของโรค	วิธีป้องกันและรักษา
	<p>ตัวอ่อนมาตามขอบบ่อจำนวนมาก</p> <p>สำหรับกุ้งแรมบัยมักจะไม่แสดงลักษณะของขดงักมดงหรือเพื่อกมดง แต่จะลอยตัวขึ้นมาตอนเช้า ๆ เนื่องจากพายุรำจระตัก</p>	<p>1. ถ้ามีอาหารเหลือตกค้างอยู่มากต้องลดปริมาณที่ให้อาหารให้ลงจนพอเหมาะ</p> <p>4. ในกรณีที่เลี้ยงแบบพืชน้ำหรือเลี้ยงด้วยความหนาแน่น การติดเครื่องตีน้ำเพื่อช่วยเพิ่มออกซิเจนในน้ำนั้นก็อย่างต่ำถึง</p> <p>5. ถ้าเป็นมากควรจับกุ้งขึ้นมาจำหน่ายแล้วล้างและตากบ่อก่อนที่จะมีการเลี้ยงรุ่นต่อไป</p> <p><u>การรักษา</u> เลือกเอาวิธีใดวิธีหนึ่งที่สะดวกต่อท่าน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ใช้ฟอร์มาลิน 30 มล. ต่อปริมาณน้ำ 1 ตัน โดยผสมฟอร์มาลินลงในถังน้ำคนให้เข้ากันอย่างต่ำถึงแล้วสาบทุก ๆ บ่อถึง</li> <li>2. ใช้ลิ้นตีนกำจัดพยาธิยี่เดียวกับการฆ่าปลาในบ่อ (ใช้ 50 กรัม ต่อน้ำ 1 ตัน)</li> <li>3. ใช้กากชาประมาณ 30 กรัม ต่อปริมาณน้ำ 1 ตัน</li> </ol>
7. โรคกุ้งหลังขาว	<p>เกิดจากการกินสปอร์ของโปรโตซัวเข้าไปและโปรโตซัวจะเจาะผนังลำตัวออกไปฝังตัวอยู่ในกล้ามเนื้อหรือย ่ ล้ำได้ความหนาแน่นหลังถึง ทาที่กล้ามเนื้อตายมีลักษณะขุ่นขาว ครั้งแรกเริ่มจากกล้ามเนื้อของปล้องแรก และจะลามไปเรื่อย ๆ จนถึงปล้องสุดท้ายจรดลำหาง ทาที่สีนหลังมีสีขุ่นขาวโดยตลอด กุ้งจะอ่อนแอว่ายน้ำช้า ชอบว่ายน้ำขึ้นมาตามขอบบ่อ เมื่อลอกคราบมักจะตายและถูกกุ้งตัวอื่นกิน ทาที่สปอร์ติดเข้าไปยังกุ้งตัวอื่น ๆ ได้</p>	<p>ยังไม่มียวิธีรักษาที่หายได้ นอกจากการป้องกันไม่ให้โรคลุกลามต่อไปยังกุ้งรุ่นอื่น ๆ โดยการจับกุ้งทั้งหมดขึ้นมาจำหน่ายและใช้ปูนขาวหรือผงฆ่าเชื้อคลอรีนโรยทั่ว ๆ บ่อ ตากบ่อให้แห้ง แล้วจึงปล่อยน้ำเข้าไปล้างบ่อหลาย ๆ ครั้ง ก่อนที่จะใช้เลี้ยงกุ้งรุ่นต่อไป</p> <p>การป้องกันอีกอย่างหนึ่งก็คือ ต้องสังเกตว่าอาหารที่เลี้ยงกุ้งมีสิ่งผิดปกติหรือไม่ เช่น ถ้าใช้เนื้อปลาควรจะดูว่าปลาที่ใช้นั้นมีลักษณะเป็นขุ่นขาวหรือไม่ ถ้าพบสิ่งผิดปกติก็กำจัดทิ้งเสีย อย่าใช้เป็นอาหารให้กุ้ง</p>
8. โรคเพื่อกกร่อน โรคทางเขี้ยวเขี้ยวเขี้ยว หรือเปลือกเขี้ยวดำ	<p>เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย มักจะเป็นกับพ่อแม่พันธุ์ กุ้งที่เลี้ยงไว้นาน ๆ เพื่อใช้ในการเพาะฟัก</p>	<p><u>การป้องกัน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เมื่อจับกุ้งมาครั้งแรกควรแช่กุ้งในยาปฏิชีวนะ</li> </ol>

ชื่อโรค	สาเหตุและการสังเกตอาการของโรค	วิธีป้องกันและรักษา
	<p>อาการของโรคจะเห็นได้ชัดเจนโดยครึ่งแรก บริเวณที่ติดจะมีมีน้ำตา และจะมีเข็มนูนเรื้อย ๆ จนเป็นสีดา เข็มนูนบริเวณนั้นจะเปื่อยกร่อนเป็นบริเวณกว้างขึ้นเรื่อย ๆ ถ้าเป็นศีรษะข้างคาง หรือขา หรือหนวด ก็จะเปื่อยกุดที่ละน้อย ๆ กิ่งข้างคางอาจกินอาหารน้อยลง และถ้าเป็นมาก ๆ จะตายในที่สุด</p>	<p>เช่น ออกซิเตลตราโซคลิน 1% ในอัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร โดยแช่เป็นระยะนาน 1 วัน</p> <p>2. เมื่อมีการขนย้ายหรือจับกุ้งขึ้นมาควรรีบแช่บ่อ ๆ อาจจะใช้ฟุ้งกุ้งเข้า จึงควรแช่ยา (ตามวิธีข้อ 1) ทุกครั้ง เมื่อมีการขนย้ายหรือเมื่อคิดว่ากุ้งบอบช้ำจากการจับ</p> <p><u>การรักษา</u></p> <p>แช่กุ้งที่เป็นโรคในบ่อที่อื่น ทำการรักษากุ้งที่เป็นโรคโดยการแช่น้ำยาฟอร์มาลินผสมน้ำ ในอัตราส่วน ฟอร์มาลิน 150 มล. ต่อน้ำ 1 ลิตร คนให้เนื้อยาผสมเข้ากับน้ำโดยตีถึงแล้วแช่กุ้งนาน 20 นาที (ให้ตีเวลมเข้าอากาศตลอดเวลาที่แช่ยาด้วย) จากนั้นนำกุ้งไปแช่น้ำยาปฏิชีวนะในอัตรายา 10 กรัม ต่อน้ำ 1 ลิตร เป็นเวลา 3 วัน เว้นช่วงการให้อาหาร 3 วัน ถ้ายังไม่หายให้ทำซ้ำตามวิธีเดียวกันนี้</p> <p>กุ้งที่เหลือแต่ไม่มีอาการให้เห็น ควรจะป้องกันการค้าเชื้อโรคโดยแช่น้ำยาปฏิชีวนะ 20 กรัม ต่อน้ำ 1 ลิตร เป็นเวลา 3 วัน</p>

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ค.

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(สำเนา)

ประกาศกระทรวงพาณิชย์  
ว่าด้วยการส่งสินค้าออกไปนอกราชอาณาจักร

(ฉบับที่ ๔๑)

พ.ศ. ๒๕๓๐

เพื่อเป็นการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลเพื่อทดแทนการผลิตตามธรรมชาติที่มีแนวโน้มลดลง และคุ้มครองเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งทะเลให้สามารถรับซื้อลูกกุ้งได้ในราคาที่เหมาะสม อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ (๒) และ (๖) แห่งพระราชบัญญัติการส่งออกไปนอกและการนำเข้ามาในราชอาณาจักรว่าด้วยสินค้า พ.ศ. ๒๕๒๒ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์ โดยอนุมัติของคณะรัฐมนตรีออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

- ข้อ ๑. ประกาศฉบับนี้เรียกว่า "ประกาศกระทรวงพาณิชย์ ว่าด้วยการส่งสินค้าออกไปนอกราชอาณาจักร (ฉบับที่ ๔๑) พ.ศ. ๒๕๓๐"
- ข้อ ๒. ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป
- ข้อ ๓. ในลูกกุ้งที่มีความมีชีวิต ที่มีขนาดความยาวตั้งแต่ ๘.๕ นิ้ว หรือน้ำหนัก ๘๐ กรัม ขึ้นไป รวมถึงลูกกุ้งที่เกิดจากพ่อแม่กุ้งขนาดดังกล่าว เป็นสินค้าที่ต้องขออนุญาตในการส่งออกไปนอกราชอาณาจักร
- ข้อ ๔. จะอนุญาตให้ส่งสินค้าตามข้อ ๓. ออกไปนอกราชอาณาจักรได้เฉพาะกรณีที่น่าออกไปเพื่อเป็นตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์หรือเพื่อการศึกษาเท่านั้น โดยจะต้องมีหนังสือรับรองจากกรมประมงไปแสดงต่อกระทรวงพาณิชย์ในการขออนุญาตส่งออกด้วย
- ข้อ ๕. การส่งลูกกุ้งที่มีความมีชีวิตที่มีขนาดหรือน้ำหนักนอกจากที่ระบุไว้ในข้อ ๓. ออกไปนอกราชอาณาจักร ผู้ส่งออกจะต้องแสดงหนังสือรับรองเกี่ยวกับขนาดหรือน้ำหนักของกรมประมงต่อเจ้าพนักงานศุลกากร

ข้อ ๖. ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์ รักษาการตามประกาศฉบับนี้

ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๓๐

(ลงนาม)

มนตรี พงษ์พาณิชย์

(นายมนตรี พงษ์พาณิชย์)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์

(๕/๒๕๓๐)

หมายเหตุ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๐๔ ตอนที่ ๒๓ วันที่ ๒ เมษายน ๒๕๓๐

สำเนาถูกต้อง

(นายธานี ชาญประเสริฐ)

เจ้าพนักงานประมง ๔

สุติมา ตัก/หวน



ประกาศกรมประมง

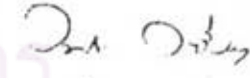
เรื่อง งดการอนุญาตนำเข้ากุ้งกุลาค่ามีชีวิตเป็นการชั่วคราว

ด้วยในปัจจุบันปรากฏว่า ได้มีโรคระบาดกุ้งกุลาค่าเกิดขึ้นในต่างประเทศ และโรคดังกล่าวเกิดจากเชื้อแบคทีเรียไวรัส หากอนุญาตให้นำกุ้งกุลาค่ามีชีวิตจากต่างประเทศเข้ามาในราชอาณาจักรในระยะนี้ เกรงว่าจะนำเชื้อโรคไวรัสดังกล่าวเข้ามาด้วย ซึ่งอาจจะทำให้ธุรกิจการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาค่าและธุรกิจที่เกี่ยวข้องของภายในประเทศได้รับความเสียหายได้

ดังนั้น เพื่อป้องกันมิให้โรคระบาดกุ้งกุลาค่าจากต่างประเทศดังกล่าวเข้ามาในประเทศไทย กรมประมงจึงงดการพิจารณาอนุญาตให้นำกุ้งกุลาค่าจากต่างประเทศเข้ามาในราชอาณาจักรไทยเป็นการชั่วคราว

จึงประกาศมาเพื่อทราบโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ ๑๔ กันยายน พ.ศ. ๒๕๓๑

  
(นายวนิช วารีกุล)  
อธิบดีกรมประมง

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก ง

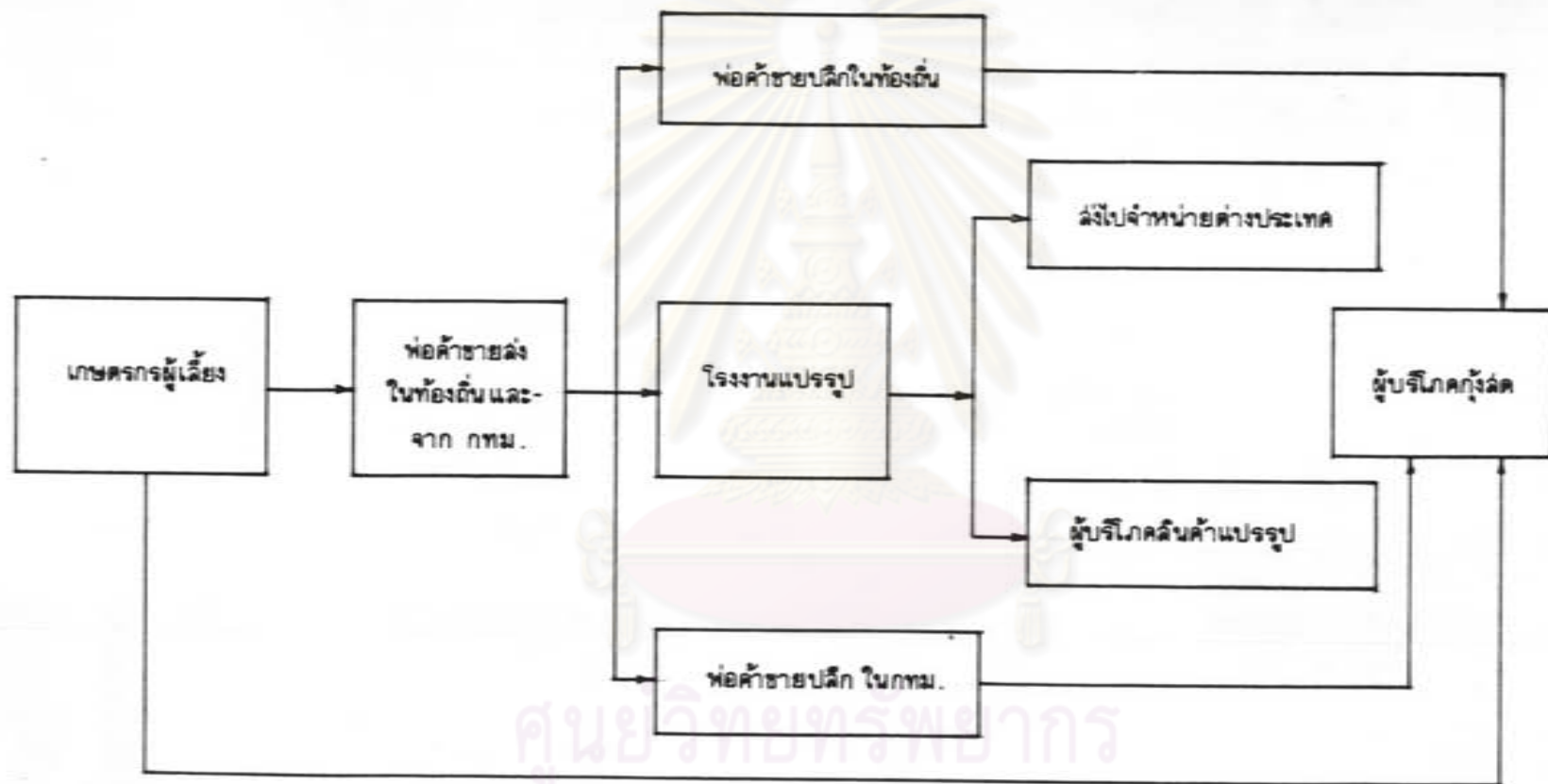
การตลาดและความเคลื่อนไหวของราคากุ้งกุลาดำ1. โครงสร้างทางการตลาด

เนื่องจากเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งกุลาดำจะกระจัดกระจายอยู่ตามท้องถิ่นต่างๆ จึงไม่มีศูนย์กลางสำหรับการค้าโดยเฉพาะ แต่ส่วนใหญ่จะจำหน่ายให้แก่ลูกค้าประจำหรือนายทุน เพราะเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือในด้านเงินทุนและเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ สำหรับการเลี้ยงกุ้ง บุคคลเหล่านี้ส่วนใหญ่จะประกอบด้วยพ่อค้าขายส่งในท้องถิ่น และพ่อค้าขายส่งจากกรุงเทพมหานคร โดยพ่อค้าขายส่งจะนำพาทะเลไปรับซื้อถึงนาุ้งแล้วนำไปจำหน่ายให้แก่พ่อค้าขายปลีกในท้องถิ่น โรงงานแปรรูป และตลาดกรุงเทพมหานคร สำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งรายใหญ่บางรายจะนำกุ้งไปประมูลจำหน่ายที่สะพานปลา จังหวัดสมุทรสาคร และสะพานปลา จังหวัดกรุงเทพมหานคร เพราะได้ราคาดีกว่า แต่โดยทั่วไปเกษตรกรมักนิยมจำหน่ายกุ้งโดยผ่านตัวแทน หรือพ่อค้าคนกลางมากกว่าที่จะจัดจำหน่ายด้วยตนเอง (ดูแผนภูมิที่ 1)

2. สถานการณ์ทางการตลาด

จากรายงานความเคลื่อนไหวทางการเกษตรประจำปีค่างวดของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ฉบับที่ 14 ปีที่ 10 ประจำปีที่ 6-12 เมษายน 2532 ปรากฏว่าราคาขายของกุ้งกุลาดำมาตรฐานขนาด 30 ตัวต่อกิโลกรัม จำหน่ายในราคาประมาณ 150 - 160 บาทต่อกิโลกรัม ในตลาดบางท้องถิ่นที่จำหน่ายในราคา 110 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับราคาขายในเดือนมีนาคม 2532 จำหน่ายกันในราคา 175 - 180 บาทต่อกิโลกรัม การที่ราคาขายของกุ้งกุลาดำในเดือนเมษายน 2532 ลดต่ำกว่าในเดือนมีนาคม 2532 เนื่องจากประเทศญี่ปุ่นได้ชะลอการรับซื้อ และรับซื้อในราคาที่ลดลง เพราะเกิดสภาพการแข่งขันทางการตลาดในประเทศญี่ปุ่น ด้วยการที่ประเทศอินโดนีเซียส่งกุ้งกุลาดำเข้าไปขายในประเทศญี่ปุ่นในราคาที่ต่ำกว่า ทำให้ผู้ส่งออกของไทยต้องลดราคาจำหน่ายลงและรับซื้อกุ้งจากเกษตรกรในราคาต่ำลงด้วย และในธุรกิจของห้องเย็นเพื่อการส่งออกบางรายต้องประกาศหยุดรับซื้อกุ้งในเดือนเมษายน เพราะไม่สามารถระบายสินค้าออกได้

นอกจากนี้ปัญหาที่ผู้เลี้ยงกุ้งต้องประสบในช่วงฤดูร้อน คือ ปัญหาความเค็มของน้ำ ที่มีสภาพความเค็มมาก ทำให้กุ้งขนาดเล็กที่ปล่อยลงเลี้ยงในบ่อตายเป็นจำนวนมาก เกษตรกรบางรายจึงต้องจับกุ้งขายก่อนแก่แทนเป็นกุ้งขนาดเล็ก 100 ตัวต่อกิโลกรัม ราคาขาย



ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 1 | วิธีการตลาดกึ่งทะเลจากการเพาะเลี้ยง





านเดือนเมษายน 2532 จึงมีแนวโน้มลดลงจากเดือนมีนาคม 2532

### 3 ความเคลื่อนไหวของราคา

สถานการณ์การแข่งขันทางตลาดของการส่งออกกุ้งกุลาดำนั้นได้เริ่มต้นมาตั้งแต่ปลายปี 2531 จนกระทั่งเดือนเมษายน 2532 ราคาของกุ้งกุลาดำยังมีแนวโน้มราคาต่ำลง ซึ่งเป็นปัญหาหนึ่งที่ผู้ประกอบการทุกๆ ฝ่ายไม่ว่าจะเป็นผู้ผลิตกุ้งกุลาดำ อุตสาหกรรมห้องเย็น อุตสาหกรรมแปรรูปสัตว์น้ำแช่เยือกแข็ง หรืออุตสาหกรรมการส่งออก รวมทั้งหน่วยงานทางราชการที่เกี่ยวข้องในภาครัฐบาลจะต้องร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อให้สถานการณ์ทางการค้าส่งออกกุ้งกุลาดำเป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้น



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 ราคาขายของกึ่งกลาดำในท้องที่จังหวัดสมุทรสาคร  
จังหวัดสมุทรสงคราม และ จังหวัดสมุทรปราการ  
ณ วันที่ 10 พฤศจิกายน 2531

ขนาดตัว/ กิโลกรัม	ราคาขาย บาท/กิโลกรัม	หมายเหตุ
18	300	
21	260 - 280	
22	250 - 260	
23	240 - 250	
24	225 - 230	
25	220 - 230	
26	220	
27-28	210 - 215	
29-30	195 - 200	
31-33	180 - 190	
34-36	160	
37-40	130 - 150	
41-44	120 - 130	
45-46	115	
47-59	90 - 100	
60-74	80	
75	50	
78	45	
กึ่งใหม่ใหญ่	120	กึ่งใหม่ คือ กึ่งที่เพิ่งลอกคราบ และ
กึ่งใหม่เล็ก	40	เปลือกยังไม่แข็งดี

### ประวัติผู้เขียน

นางสาวจันทนา ธนาสว่างกุล เกิดวันที่ 10 กันยายน พ.ศ.2501 จังหวัด กรุงเทพมหานคร.

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยกรุงเทพ ปีการศึกษา 2523.

ประกาศนียบัตรชั้นสูงทางการสอบบัญชี จากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปีการศึกษา 2526.

ประกาศนียบัตรชั้นสูงทางการสอบบัญชี จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2526.



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย