

TÜRKİYE ARICILIĞINA İLİŞKİN DEĞERLENDİRMELER VE ÖNERİLER

Ç Fıratlı¹ M Karacaoğlu² H V Gençer¹ A Koç²

Giriş

Arıcılık, ekonomik yapısı, sosyal gücü, istihdam ve teknik özellikleri bakımından önemli farkları olan yaygın bir tarımsal faaliyettir. Gıda ve Tarım Örgütü (FAO)'nın 2003 yılı tarım istatistiklerine göre tüm dünyada 59 milyon 400 bin dolayında koloniden 1 milyon 283 bin ton bal üretilmektedir. Balın yanı sıra arı sütü, polen, propolis, bal mumu, ana arı gibi arıcılık ürünlerinin üretimi ve ticareti yapılmaktadır.

FAO'nun 2003 yılı koloni kayıtlarında ilk sırayı 6.9 milyon koloni ile Çin almakta, 4.4 milyon koloni ile Türkiye ikinci sırada yer almakta, ardından da İran, Etiyopya ve Arjantin gelmektedir (Çizelge 1). Sıralamadaki ilk on ülke dünya koloni varlığının % 60'ına sahiptir. Türkiye'nin dünya koloni varlığı içerisindeki payı sürekli artarak % 8'e yükselmiştir (Çizelge 2).

Bal dış satımının büyük bölümünü AB ve Arap ülkelerine yapan Türkiye'de yılda 60-70 bin ton bal üretilmektedir. Yıllara göre değişmekle birlikte bal dışsatımı sonucu 20-40 milyon \$ gelir elde edilmektedir. Sadece bal üretimi aracılığı ile arıcılık iç tüketimle birlikte milli gelire 100-150 milyon dolar katkı sağlamaktadır.

Dünya Bal Üretimi ve Ticareti

Yirminci yüzyılın ortalarından başlayarak çerçevesi kovan kullanımının yaygınlaşması, çağdaş arıcılık tekniklerinin benimsenerek uygulanması ve dünyada değişen ekonomik anlayışlar sonucu hem koloni sayıları hem de bal üretimi 1980'li yıllara kadar sürekli artmıştır. Seksenli yıllardan sonra bal üretiminde önde gelen ülkelerden Çin başta olmak üzere ABD, Arjantin ve Meksika'da koloni sayılarının azalması ya da sabit kalmasına karşın bal üretim miktarları giderek artmıştır (Çizelge 1). Seksenli yıllara kadar talebin arkasında seyreden bal dışsatımı 20 yılda küçük dalgalanmalarla birlikte giderek artarak 211 bin tondan 405 bin tona çıkmıştır. Anılan

¹ Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Ziraat Fakültesi, Zootehni Bölümü, Ankara

² Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootehni Bölümü, Aydın

yıllarda üretilen balın $\frac{1}{4}$ ' ü uluslararası pazara sunulurken son birkaç yılda bu oran $\frac{1}{3}$ 'e yükselmiştir. Bu süreçte Çin, Arjantin, Meksika, Türkiye gibi başlıca bal üreticisi ülkelerin dışsatımı da üç kat artarak 100 bin tondan 300 bin tona yaklaşmıştır. Buna karşın ortalama dışsatım fiyatları bal arzının büyük ölçüde düştüğü yıllar dışında 0.80-1.40 \$ arasında değişmiştir. 2003 yılında 375 000 ton bal ortalama 1.17 \$ fiyatla 441 milyon ABD dolara satılmıştır (Çizelge 2). Bal dışsatımının % 60'ını gerçekleştiren Çin, Arjantin ve Meksika'nın bu değerden aldığı pay % 47'dir (Çizelge 3).

Arı ürünleri dışalımıcısı ülkeler Avrupa Birliği ülkeleri ve diğer ülkeler olmak üzere iki grupta toplanabilir. AB ülkeleri 1998–2002 yılları arasında her yıl 150-160 bin ton bal dışalımını yapmışlardır. Birlik içinde en büyük alıcılar ise başta Almanya olmak üzere İngiltere, Fransa ve İtalya'dır. AB ülkeleri dışında dışalımıcı ülkelere en önemli ikisi A.B.D. (90 bin ton) ve Japonya (40 bin ton)'dır. AB ve bu iki ülke toplam dışalımın $\frac{3}{4}$ 'ünü gerçekleştirmektedirler.

Dışalımdaki payı % 40'a ulaşan AB ülkelerinde kişi başına yıllık bal tüketimi 0.7 kg'dır. AB' de son 5 yılda hem üretim miktarlarında hem de dışalımda yükselmeler olmuştur. Balın % 80'i sofralık % 20'si başta fırıncılık olmak üzere gıda sanayinde kullanılmaktadır. Birliğe dışsatım yapan ülkeler sırasıyla; Çin (% 29), Arjantin (% 11), Meksika (%10) ve Türkiye (% 8)'dir. AB ülkeleri uluslararası ticaretin giderek artan fiyat baskılarına karşı tüm tarımsal ürünlerde olduğu gibi aracılarını da fiyat desteklemeleriyle korumuş, arıcılığın ve arıcıların ayakta kalmasını sağlamıştır. Ancak AB önümüzdeki yıldan itibaren Dünya Ticaret Örgütü kurallarına bağlı olarak fiyat desteğini tamamen terk edecektir. Buna karşılık AB diğer çiftçileri gibi aracılarını da dış rekabete karşı korumada yeni çözümleri şimdiden uygulamaya koymuş, bitki ve hayvan sağlığı ve gıda güvenliği koşullarını daha etkili biçimde yerine getirmeye başlamıştır. Bu amaçla 1995 yılından sonra Gıda Kodeksinde tüketici beklentileri yönünde yapılan yeni düzenlemeler üretici ülkelerin AB ülkelerine gıda satışlarını her geçen gün daha da zorlaştırmaktadır. Topluluk, refah düzeyi, ürün miktarı, çeşitliliği ve kalitesi bakımından ulaşılan düzey nedeniyle de bal dahil olmak üzere tarım ürünleri dışalımında son derece seçici davranmaya başlamıştır. Buna karşılık dışsatımcı ülkelerin AB pazarlarına girmeleri her geçen gün zorlaşmaktadır. Çin'in 2002 yılında yaşadığı bal dışsatım krizi bu gelişmeler sonucunda gerçekleşmiştir.

Çizelge 1. Dünyada kimi arıcılık ülkelerinin bal üretimleri (ton) ile koloni sayılarının (adet) 1961-2003 yılları arasında değişimi (FAO).*

Ülkeler	1961-1965	1966-1970	1971-1975	1976-1980	1981-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2003
Çin	57 431 3 550 000	70 313 3 996 200	83 010 4 260 000	105 874 4 566 809	141 505 6 362 762	194 245 7 379 534	188 054 7 135 460	221 437 6 653 887	265 162 6 966 136
Etiyopya	14 880 2 433 333	16 320 2 600 000	18 300 2 924 000	19 780 3 215 400	21 276 3 378 600	22 480 3 686 000	24 420 3 900 000	28 020 4 519 000	29 000 3 309 123
Türkiye	9 355 1 560 300	12 982 1 721 313	17234 1 886 383	23 723 2 118 200	33 742 2 547 715	41 652 2 948 515	59 542 3 657 174	67 152 4 193 144	69 915 4 438 451
Rusya (SSCB)	207 000 10 348 200	206 400 9 819 600	194 314 9 786 000	189 400 8 906 000	195 900 8 012 400	225 000 8 825 800	88 870 5 428 200	49 114 3 700 600	50 686 3 460 333
İran	2 610 372 800	3 032 433 200	3 692 527 400	4 706 672 200	6 002 857 800	8 173 1 084 635	17 120 2 300 000	24 250 3 240 000	27 881 3 400 000
ABD	124 553 5 373 400	105 741 4 577 400	94 312 4 146 400	94 891 4 197 200	84 927 4 272 600	92 264 3 253 400	99 871 2 901 800	93 385 2 641 200	81 456 2 559 000
Tanzanya	5 600 580 000	6 840 684 000	7 520 752 000	8 500 850 000	11 000 1 100 000	14 400 1 440 000	23 040 2 304 000	25 000 2 500 000	26 500 2 650 000
Kenya	5 400 540 000	6 400 640 000	7 340 734 000	9 776 977 620	11 704 1 170 400	17 040 1 704 000	22 700 2 270 000	24 648 2 464 000	22 980 2 490 000
Meksika	29 000 1 461 187	33 582 1 282 730	47 312 1 869 600	59 532 2 183 354	55 443 2 526 560	65 673 2 239 381	60203 2 273 000	54 065 2 030 000	57 933 1 866 000
Arjantin	21 600 658 000	22 200 760 000	21 800 840 000	30 120 990 000	38 800 1 340 000	43 000 1 400 000	61 800 1 640 000	77 314 2 020 000	83 333 2 866 000
İspanya	9 738 722 960	8 677 560 007	9 603 556 500	10 742 681 000	14 646 1 137 200	21 174 1 483 600	23 792 1 654 400	31 111 1 879200	34 606 1 966 666
Almanya	13 715 1 782 240	18 937 1 616 305	17 375 1 467 798	19 625 1 527 964	22 468 1 601 320	27 246 1 868 069	27 024 1 975 160	16 870 1 720 000	20 857 936 666
Polonya	5 309 1 187 200	7 935 1 341 400	9 069 1 376 480	12 148 1 739 780	18 075 2 436 900	14 467 1 810 800	11 485 1 500 000	9 015 1 360 000	9 736 1 300 000
Fransa	9 555 922 166	9 901 1 015 106	10 020 967 256	11 512 1 095 858	14 300 1 200 000	15 409 1 144 544	17 693 1 116 340	17 223 1 141 200	15 128 1 150 000
Yunanistan	6 244 895 496	7 887 972 729	9 255 985 465	9 987 1 088 800	11 011 1 197 670	11 450 1 240 108	13 560 1 211 600	14 194 1 248 200	14 657 1 300 000
Kanada	17 575 366 542	20 676 423 310	22 629 446 730	29 244 565 864	36 697 673 480	34 056 618 423	31 512 504 985	33 942 538 150	35 342 589 166
Macaristan	5 411 350 532	6 973 418 927	8 835 386 698	10 587 463 363	15 320 604 800	16 937 636 600	13 785 345 990	16 046 346 000	15 179 590 000
Bulgaristan	2 418 650 700	5 313 688 345	6 174 743 571	9 196 673 960	9 549 589 288	9 850 606 548	4 904 420 568	5 314 294 836	4 910 338 844
Y.Zelanda	50 762 1 857 560	51 006 1 928 626	58 554 2 039 886	66 470 2 176 834	69 222 2 649 474	83 628 3 307 274	87 604 2 996 488	86 372 2 828 528	8 693 336 060
Avustralya	18 700 327 899	18 711 331 678	19 855 411 111	19 627 496 112	23 976 540 485	23 809 420 000	21 387 413 136	22 539 405 200	22 000 339 666
Dünya	714 440 44 488 305	762 332 45 282 294	790 558 46 796 051	876 676 49 157 369	995 202 55 185 371	1 151 405 58 830 101	1 152 030 57 857 876	1 181 097 57 109 102	1 283 077 59 412 880

*Her ülke için ayrılan 2 satırdan birincisi bal üretimi (ton), ikincisi ise koloni sayısı (adet)'dir.

Çizelge 2. Kimi arıcılık ülkelerinin dünya koloni varlığındaki paylarının (%) ve koloni başına bal verimlerinin (kg) 1961-2003 yılları arasındaki değişimi (FAO)*.

Ülkeler	1961-1965	1966-1970	1971-1975	1976-1980	1981-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2003
Çin	8.0	8.8	9.1	9.3	11.5	12.5	12.3	11.7	11.7
	16.2	17.6	19.5	23.2	22.2	26.3	26.4	33.3	38.1
Etiyopya	5.5	5.7	6.2	6.5	6.1	6.3	6.7	7.9	5.6
	6.1	6.3	6.3	6.2	6.3	6.1	6.3	6.2	8.8
Türkiye	3.5	3.8	4.0	4.3	4.6	5.0	6.3	7.3	7.5
	6.0	7.5	9.1	11.2	13.2	14.1	16.3	16.0	15.8
Rusya (SSCB)	23.3	21.7	20.9	18.1	14.5	15.0	9.4	6.5	5.8
	20.0	21.0	19.9	21.3	24.4	25.5	16.4	13.3	14.6
İran	0.8	1.0	1.1	1.4	1.6	1.8	4.0	5.7	5.7
	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.5	7.4	7.5	8.2
ABD	12.1	10.1	8.9	8.5	7.7	5.5	5.0	4.6	4.3
	23.2	23.1	22.7	22.6	19.9	28.4	34.4	35.4	31.8
Tanzanya	1.3	1.5	1.6	1.7	2.0	2.4	4.0	4.4	4.5
	9.7	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10
Kenya	1.2	1.4	1.6	2.0	2.1	2.9	3.9	4.3	4.2
	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	9.2
Meksika	3.3	2.8	4.0	4.4	4.6	3.8	3.9	3.6	3.1
	19.8	26.2	25.3	27.3	21.9	29.3	26.5	26.6	31.0
Arjantin	1.5	1.7	1.8	2.0	2.4	2.4	2.8	3.5	4.8
	32.8	29.2	26.0	30.4	29.0	30.7	37.7	38.3	29.1
İspanya	1.6	1.2	1.2	1.4	2.1	2.5	2.9	3.3	3.3
	13.5	15.5	17.3	15.8	12.9	14.3	14.4	16.6	17.6
Almanya	4.0	3.6	3.1	3.1	2.9	3.2	3.4	3.0	1.6
	7.7	11.7	11.8	12.8	14.0	14.6	13.7	9.8	22.3
Polonya	2.7	3.0	2.9	3.5	4.4	3.1	2.6	2.4	2.2
	4.5	5.9	6.6	7.0	7.4	8.0	7.7	6.6	7.5
Fransa	2.1	2.2	2.1	2.2	2.2	1.9	1.9	2.0	1.9
	10.4	9.8	10.4	10.5	11.9	13.5	15.8	15.1	13.2
Yunanistan	2.0	2.1	2.1	2.2	2.2	2.1	2.1	2.2	2.2
	7.0	8.1	9.4	9.2	9.2	9.2	11.2	11.4	11.3
Kanada	0.8	0.9	1.0	1.2	1.2	1.1	0.9	0.9	1.0
	47.9	48.8	50.7	51.7	54.5	55.1	62.4	63.1	60.0
Avustralya	0.7	0.7	0.9	1.0	1.0	0.7	0.7	0.7	0.6
	57.0	56.4	48.3	39.6	44.4	56.7	51.8	55.6	64.8
Dünya	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	16.1	16.8	16.9	17.8	18.0	19.6	19.9	20.7	21.6

*Her ülke için ayrılan 2 satırdan birincisi dünya arı varlığındaki payı (%), ikincisi ise bal verimi (kg)'dir.

Çizelge 3. Yıllara göre dünya bal dışsatım ve dışalım miktar (ton) ve parasal değerleri
(1000 \$)

Yıllar	Dışsatım		Dışalım	
	Miktar	Değer	Miktar	Değer
1961	74 467	19 086	73 412	21 842
1962	96 963	25 644	90 042	27 783
1963	92 646	29 153	90 356	32 797
1964	96 355	30 965	83 334	31 212
1965	110 514	29 271	104 557	31 929
1966	105 296	29 404	107 864	33 011
1967	116 721	32 781	111 876	33 945
1968	112 318	32 116	113 253	34 220
1969	113 846	33 651	114 163	36 181
1970	110 756	35 649	114 560	39 560
1971	120 082	45 043	130 695	54 063
1972	138 646	70 477	153 500	83 779
1973	133 630	106 077	136 909	125 543
1974	107 276	98 860	114 405	114 701
1975	146 176	120 312	149 842	133 437
1976	179 703	145 707	165 983	138 928
1977	169 488	141 184	171 026	154 633
1978	190 607	199 419	177 473	185 308
1979	205 132	234 540	204 144	239 629
1980	211 434	253 427	196 472	244 693
1981	240 756	272 281	231 777	255 630
1982	252 808	268 080	247 946	266 767
1983	248 423	262 522	246 749	255 470
1984	258 993	250 610	252 562	242 615
1985	280 786	249 368	270 306	241 897
1986	309 245	315 661	286 646	301852
1987	267 845	292 229	264 219	295 461
1988	261 579	279 863	258 503	277 996
1989	287 669	296 951	288 746	293 773
1990	290 876	321 271	293 958	331 538
1991	279 512	325 415	274 009	338 310
1992	281 266	337 914	296 236	379 746
1993	289 338	306 731	284 725	324 557
1994	314 266	333 256	297 241	330 105
1995	300 867	411 934	307 512	422 470
1996	293 808	507 020	342 052	565 812
1997	268 914	461 062	320 571	541 247
1998	306 617	456 038	326066	487 372
1999	341 641	430520	350 580	455 169
2000	373 637	439 043	372 381	440 995
2001	361 060	440 554	357 104	460 011
2002	405 205	696 421	404 254	702 995

Çizelge 4. Yıllara göre başlıca bal dışsatımı yapan ülkelerin dışsatım miktarları (ton) ve bal birim fiyatları (kg/\$).

Yıllar	Çin		Arjantin		Meksika		Türkiye	
	Miktar	Değer	Miktar	Değer	Miktar	Değer	miktar	Değer
1980	49296	1.13	19638	0.99	41790	0.76	340	2.77
1981	60205	1.08	28105	0.95	47088	0.70	643	2.72
1982	66526	0.92	29873	0.90	40127	0.61	1279	2.17
1983	53202	0.96	29237	0.87	44930	0.78	1861	1.90
1984	37791	0.96	26449	0.76	54030	0.66	1735	1.88
1985	54844	0.79	42509	0.62	43059	0.65	2176	1.86
1986	80703	0.87	30915	0.77	57992	0.72	3482	1.74
1987	66934	0.89	36273	0.76	39568	0.76	2565	1.73
1988	46559	0.89	41459	0.70	39297	0.81	2518	2.02
1989	71614	0.87	33852	0.69	38210	0.82	2771	1.94
1990	88150	0.88	39685	0.78	43767	0.85	1070	2.43
1991	70032	0.95	47305	0.91	50089	0.97	2064	2.41
1992	91733	0.92	55165	0.94	36093	1.02	3307	2.16
1993	96597	0.76	54999	0.91	35998	0.93	3012	1.76
1994	102183	0.77	62436	0.86	30279	0.92	2735	1.80
1995	87048	1.04	63511	1.11	25706	1.19	2934	2.30
1996	83546	1.38	48274	1.68	28910	1.70	5423	2.07
1997	48306	1.43	70422	1.54	26900	1.53	8457	1.89
1998	78787	1.10	68301	1.30	32441	1.28	5570	1.99
1999	87364	0.90	93103	1.03	22477	1.12	5306	1.88
2000	103042	0.84	88467	0.99	31115	1.12	3515	1.68
2001	106868	0.92	73032	0.98	22923	1.23	4328	1.57
2002	76678	1.05	79986	1.43	34457	1.89	15294	2.01
Genel	74261	0.97	50565	0.98	37706	1.00	3582	2.03

Avrupa’da ve Diğer Ülkelerde Islah Çalışmaları

Kimi ülkelerde yürütülen çalışmalardan önce, arıcılık yapısının Eski Dünya ve Yeni Dünya’daki yaklaşımlarını ana hatları ile belirtmek yararlı olacaktır. Özellikle Avrupa’da olmak üzere Eski Dünya’da arı yoğunluğunun yüksek, arıcılığın geleneksel ve emek yoğun, nüfus ve sanayi yerleşimi nedeniyle arı mera alanlarının dar ve koloni verimliliğinin düşük olduğu; buna karşılık Kanada, ABD, Avustralya gibi Yeni Dünya ülkelerinde arıcılık tekniklerinin, teknolojisinin ve verimliliğinin yüksek düzeylerde olduğu gözlenmektedir. İkinci grup ülkeler gibi Batı ırklarını amaçlı olarak getirmiş olan Japonya ve Çin’de de arı yetiştiriciliğinde ileri tekniklerin ve ürün teknolojisinin uygulandığı görülmektedir.

Avrupa’da bal arısı populasyonlarının doğal dağılımı arıcılık aktivitelerinden ciddi olarak etkilenmektedir. Avrupa’nın birçok yerinde yerli bal arısı populasyonlarının yok olma tehlikesi ile karşıkarşıya oldukları düşünülmektedir. Çoğu ülkede, özellikle Kuzey Avrupa’da, hibrit üretmek amacıyla yerli olmayan bal arısı ırklarının ithali yapılmış, yüksek bal verimleri ve sakinlikleri nedeniyle Karniyol ve İtalyan ırkları en yoğun yetiştirilen ırklar olmuşlardır.

Geçen yüzyılda Avrupa’da yürütülen ıslah politikaları ve bu politikaların yerli populasyon üzerine etkileri 3 grupta toplanabilmektedir. Bunlardan birincisi İtalyan ve Korniyol ırkının olmadığı Avrupa ülkelerine (Fransa, Polonya) hibrit üretmek amacıyla yabancı ırkların getirilmesidir. Bu politika çeşitli ırklar arasında yoğun melezlenmelere, saldırganlık gibi istenmeyen özelliklere sahip denetimsiz populasyonların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Diğer politika İtalyan ve Karniyol arılarının anavatanı olan ülkelerde denetimli ve eşgüdümlü ıslah programları uygulayarak bu ırklardan binlerce ana arı üretiminin gerçekleştirilmesi ve tüm dünyaya dağıtılmasıdır. Ne var ki bu program bu ırkların korunmasını ve geliştirilmesini sağlarken genetik çeşitliliğin kaybolması riskini taşımaktadır. Üçüncü tip ıslah politikası ise yerli ırkın tamamen değiştirilmesidir. Almanya’da yerli ırk, Esmer arı (*A. m. mellifera*)’nın, ithal edilen Karniyol arısı ile melezlenmesini önlemek ve yerli populasyonu Karniyolleştirmek için çaba sarf edilmiştir. Bu politika yerel ırkın tamamen yok olması riskini taşımaktadır.

Avrupa Birliği’nin yasa ve kurallarına göre herhangi bir Avrupa Birliği ülkesine yabancı ırkların girişi yasak değildir. Bir Avrupa Birliği Konsey Yönergesi (91/174/CEE)’nde önlem almak koşulu ile hayvan, sperm, yumurta ve embriyo ticaretinin yasaklanmaması ve sınırlandırılmaması gerektiği belirtilmektedir. Sağlıkla ilgili ve bürokratik standartların yerine getirilmesi koşuluyla üçüncü dünya ülkelerinden bal arısı ithalatı gerçekleştirilebilmektedir. Bununla birlikte, yerli bal arısı populasyonunda genetik varyasyonun azalması, denetimsiz melezlerin ortaya çıkması gibi riskler hakkında arıcıları bilgilendirmek, arıcılık birliklerinin ve enstitülerin sorumluluğundadır.

Avrupa Birliği ülkelerinde seleksiyon ve ıslah programları, damızlık arı yetiştiricileri birliklerinin işbirliği ile yürütülmektedir. Herhangi bir ıslah programının başlangıç noktasında mevcut genetik materyalin değeri ölçülmektedir. Damızlık

birlikleri üyelerine seçilen özellikleri değerlendirebilmeleri için standart puan çizelgesi önermektedirler. Damızlıkçı işletmeler genellikle damızlık stoğu birden fazla özellik bakımından eşzamanlı olarak geliştirmek eğilimindedirler. Seleksiyon programlarında üzerinde durulan temel özellikler; yavru yaşama gücü, uysallık, ilkbahar gelişimi, hastalık ve oğul eğilimidir. Test edilen ana arıların birinci yılında yapılan ön-seçim ile damızlık stok % 30-40 azaltılarak başka özelliklerin ıslah edilmesi olanaklı kılınmaktadır. Örneğin A.B.D. ve Arjantin’de uygulanan ıslah programlarına hijyenik davranış dahil edilmiştir. Hastalık önlemedeki rolü ve antibiyotik kullanımına bağlı risklerin farkına varılması birçok Avrupalı ıslahçıları bu özelliği standart bir özellik olarak düşünmeye yönlendirmiştir.

Çiftleşmeler denetlenmeksizin seleksiyon programları yürütülemez. Çiftleşme denetimi çiftleştirme istasyonları ve/veya yapay tohumlama kullanımı ile başarılabilir. Bazı ülkelerde (Avusturya’da ve Almanya’nın bazı eyaletlerinde) çiftleştirme istasyonları yasayla kurulmakta ve korunmaktadır. Bazı ülkelerde birlikler ya da enstitüler üyelerinin kullanacakları çiftleştirme istasyonlarının korunması sorumluluğunu üstlenmişlerdir. Bazı ülkelerde ise çiftleştirme istasyonları damızlıkçı özel girişimciler tarafından oluşturulmaktadır.

Yapay tohumlama çiftleşmenin tam denetimini sağlamayan bir tekniktir. Uсталık, bilgi ve pahalı aletler gerektiren zaman alıcı bir teknik olması, ıslahçıların yapay tohumlama tekniğini kullanma cesaretini kırmaktadır. Yapay tohumlama tekniğinin geliştiği ülkelerde ıslahçılara-yetiştiricilere uzmanlaşmış laboratuvarlar (Çek Cumhuriyeti, Almanya ve Polonya’da) ya da uzmanlaşmış araştırma enstitüleri (Finlandiya ve İtalya’da) tarafından yapay tohumlama servisi yapılmaktadır. Bununla birlikte yapay tohumlanmış ana arıların oranı Polonya dışında tüm Avrupa’da çok düşüktür. Polonya’da kayıtlı yetiştiricilerin ürettikleri ana arıların % 40’ı yapay tohumlanmaktadır.

Türkiye Arıcılığının Gelişimi

Arıcılık, Anadolu insanının kültüründe yer edinmiş geleneksel bir tarımsal faaliyettir. Türkiye’nin her yöresinde arıcılık yapılmaktadır. Türkiye’de arıcılık işletmelerinin üretim miktar ve değerlerine ilişkin veriler, DİE kayıtlarında geçen koloni

sayısı ve bal üretim miktarları ile sınırlıdır. DİE'nin 2000 yılı verilerine göre ülkemizde 200 bin tarım işletmesinde arılı kovan bulunmaktadır. Otuz bin ailenin ortalama 100 koloni ile arıcılıktan geçimini sağladığı tahmin edilmektedir. 1970'li yıllarda 2 milyon olan koloni varlığı 1990'lı yıllarda 3 milyon 500 bine, bal üretimi ise 20 bin tondan 60 bin tona yükselmiştir. Sonraki on yıllık süreçte koloni varlığımız 1 milyon daha artmasına karşın bal üretimimiz yıllara bağlı dalgalanmalarla birlikte 60-70 bin ton arasında kalmış, km²'ye düşen koloni sayısı 4.5'ten 5.5'e çıkmıştır (Çizelge 4).

Çizelge 4. Türkiye'de 1961-2000 yılları arasında koloni sayıları ve bal üretimleri.

Yıllar	İlkel kovan sayısı (1000)	Modern kovan sayısı (1000)	Toplam koloni sayısı (1000)	İlkel Kovan (%)	Bal Üretimi (ton)	Koloni / km ²	Koloni / kg
1960	1 302	195	1 497	86.95	9 690	1.92	6.51
1965	1 320	299	1 620	81.52	10 320	2.08	6.37
1970	1 253	567	1 820	68.84	14 889	2.34	8.18
1975	1 054	918	1 973	53.45	21 250	2.53	10.77
1980	893	1 332	2 225	40.14	25 170	2.85	11.13
1985	645	1 940	2 585	24.95	35 840	3.32	13.86
1990	293	2 989	3 284	8.95	51 286	4.21	15.61
1991	266	3 161	3 428	7.78	54 655	4.4	15.94
1992	250	3 289	3 540	7.08	60 318	4.54	17.03
1993	234	3 450	3 685	6.36	59 207	4.73	16.07
1994	219	3 567	3 789	5.79	54 908	4.86	14.5
1995	214	3 701	3 916	5.48	68 620	5.02	17.52
1996	217	3 747	3 964	5.47	62 950	5.09	15.88
1997	204	3 798	4 002	5.1	63 319	5.13	15.82
1998	193	4 005	4 199	4.61	67 490	5.38	16.1
1999	185	4 135	4 321	4.3	67 259	5.3	15.56
2000	199	4 067	4 267	4.68	61 091	5.24	14.14

Ülkemizde 1990-2004 yılları arasında yürütülen arıcılık politikaları sayesinde arıcı ve koloni sayıları artmış, bu artış üretime dönüşmemiş, arıcıların gelirlerinin azalmasına neden olmuştur. Oysa emeği ve tüm yatırımı ile üretim sürecine katılan arıcıların yaşam standartlarının iyileştirilmesi devletin temel politikalarından olması gerekmektedir. Varolan yapı içinde arıcılıkta yeni istihdam olanaklarının yaratılması mümkün değildir. Zorlayıcı uygulamalar ve gıda güvenliği de kalite konularında olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. Arıcılık işletmelerinin verimliliğinin artırılması ve sorunların çözümünü; insani çözümler, yapısal çözümler ve teknik çözümler şeklinde üç grupta toplamak olasıdır.

İnsani çözüm konusunda örgütlenmeye önemli görevler düşmektedir. Bu konuda tarım sektöründe geçmişte yaşananlar, umut bağladığımız 'Arıcı Birlikleri' konusunda bizleri uyanık olmaya zorlamaktadır. Organizasyon yöneticilerinin yönlendirme yetenekleri, yönetme kapasiteleri ve insani ilişkilerle ilgili sorunların çözümüne yaklaşımları ile birlik içindeki üye ve çalışanların deneyim ve alışkanlıkları verimliliğin artırılmasına yönelik adımların sonuç vermesine izin verir nitelikte olmalıdır.

Türkiye arıcılığının bugünkü yapısı da geleceğe yönelik umutlarımızı azaltıcı niteliktedir. Türkiye arıcılığının yapısına ilişkin olarak pek çok nokta dikkate alınarak değerlendirme yapılabilir de sayısal değişim dikkate alınacak noktalardan ilkidir. Bu değişimi ve bunun ne ifade ettiğini açıkça ortaya koyabilmek için Türkiye diğer ülkelerle bir arada değerlendirilmelidir. FAO verileri kullanılarak dünya koloni varlığı içinde ülkelerin paylarına bakıldığında (Çizelge 5.), 1960'lı yıllardan başlayarak ABD'nin dünya koloni varlığı içindeki payı, 1980'den sonra ise Çin, Rusya, Meksika, Kanada ve Avustralya'nın payları düşmüştür. Öte yandan 1980'den sonra koloni payları artmaya devam eden ülkelerden Arjantin'de verim artmış, Etiyopya, İran, Tanzanya gibi az gelişmiş ülkelerin koloni payları artarken verimlilikte bir artış söz konusu olmamıştır. Türkiye'de ise son on yılda koloni varlığı 1 milyon artarken verim 14-16 kg da kalmıştır.

Bu sayısal değerlendirmeden çıkarılacak en dikkate değer sonuç, son 50 yıllık süreçte koloni sayısının sürekli artması, koloni başına verimin ise ilkel kovan oranının azalmasıyla artan verimin son on yılda 15-16 kg düzeyinde kalmasıdır. Yarım yüzyıllık süreçte koloni sayısı 3 milyon artarken arıların yararlandığı orman alanları 5 milyon ha, çayır mera alanları ise 16 milyon ha azalmış, ülke topraklarının % 70'i erozyonla karşı karşıya kalmıştır. Tarım alanlarında pestisit kullanımının denetimsiz ve zamansız yapılması da bal arılarının nektar kaynaklarını azaltmıştır. Bu durum son yıllarda hem koloni verimlerinde azalmaya hem de gezgin arıcılığın daha yoğun yapılmasına neden olmuştur. Türkiye'de işsizlik sorununun çözümüne katkı sağlama aracı olarak görülmesinin ve arıcı türetilmesinin de bu tablonun ortaya çıkmasında önemli payı vardır. Ne yazık ki örgütlenme çabalarının yoğunlaştığı şu günlerde benzer anlayışın birlik yöneticilerinde de egemen olduğu izlenmektedir.

Birlik yöneticileri de arıcı sayısının artmasının arıcılık sektörüne güç katacağı inancındadır. Oysa tam aksine Arıcılar Birliği ve kamunun ilgili hizmet birimlerinin destekleme politikalarını gözden geçirerek seçici davranması, tüm arıcılık işletmelerinin desteklenmesi yerine geçimini arıcılıktan sağlayan optimum büyüklükteki arıcılara destek verilmesi, arıcılığa özendirici olunmaması, yeni başlamak isteyenlere bilgi, beceri konularında belirli nitelikleri taşıma zorunluluğu getirilmesi gibi koloni sayısını azaltıcı yönde çözümler üretilmesi zorunludur.

Türkiye Arıcılığının Temel Sorunları ve Öneriler

Genel bir değerlendirme ile Türkiye’de kolonilerin verimleri düşüktür. Bir başka deyişle gösterilen çabalara karşın bal verimi tatmin edici düzeyde yükseltilememiştir. Verim düşüklüğünün nedenlerini doğru saptamadan yeni yollar aramak yarar sağlamayacaktır. O halde yapılması gereken deneyimlerden yararlanarak etkili olabilecek önlemleri almak ve uygulamaktır. Bunun için de öncelikle ilgili kamuoyunun bu konuda fikir birliği sağlaması gerekir. Yoksa her uygulamanın savunucuları ve karşı olanları varlığını koruyacak, gerçek çözümlere ulaşmak için daha fazla zaman, emek ve para harcamaya devam edilecektir.

Türkiye arıcılığında teknik anlamda ve verimi artırmaya yönelik çabalar;

- a. çevreyi iyileştirmeye yönelik çabalar
 - b. genotipi iyileştirmeye yönelik çabalar
 - c. ürün çeşitlendirme, pazarlama, örgütlenme,
- olmak üzere üç grupta incelenebilir.

Oysa bu süreçte en fazla dikkat ve ağırlık koloni yönetimini iyileştirme çalışmalarına verilmiştir. Koloni yönetiminde öncelik ise çerçevesi kovan kullanımı başta olmak üzere temel petek, bal süzme makinesi ve ana arı ızgarası kullanımının yaygınlaşması ve oğul önleme, ana arı üretimi ve kullanımına yönelik yayım ve eğitim çalışmalarına verilmiştir. Bunlara ek olarak varroa parazitinin ülkede görüldüğü 70’li yılların sonunda bu zararlıya karşı topyekun mücadeleye yönelik çalışmalar uygulamaya sokulmuştur. Ancak çevre koşullarını iyileştirme çabaları koloni yönetimiyle sınırlı

kalmış, nektar ve polen kaynaklarında meydana gelen olumsuzluklara karşı kolonileri daha fazla gezdirmekten başka çözüm bulunamamıştır.

Arıcılık gerek bal arılarının yaşam biçimi gerekse ürünlerinin hammaddelerinin doğrudan doğadan toplanmaları nedeniyle doğaya en bağımlı hayvancılık faaliyetidir. Modern arıcılıkta verim artışı başta iklim, bitki örtüsü ve dağılımı gibi doğal koşulların elverişli olması, çağdaş üretim yöntemleri, teknolojinin kullanımı ve genotipin iyileştirilmesi yoluyla gerçekleştirilebilir. Kaba bir değerlendirme ile koloniler arasında bal verimi bakımından ortaya çıkan farkların % 85'i çevre koşullarının, % 15'i ise genotipin farklı olmasından kaynaklanmaktadır. Ancak, doğadaki nektar ve polen kaynaklarından yararlananlar yine arıların kendileridir. Doğadan yararlanma derecesi de arı kolonisinin kimi kalıtsal özelliklerine bağlıdır. Bunlar arasında ana arının yumurtlama düzeyi, işçi arıların nektar, polen, propolis toplama ve yavru yetiştirme etkinliği, oğul verme eğilimi, hastalık ve zararlılara direnç, savunma davranışları gibi özellikleri sayılabilir.

Genotipi iyileştirme çalışması kolonilerin ana arılarını genç ana arılar ile değiştirmekten ve var olanı korumaktan çok daha kapsamlı bir uğraştır. Bal arıları biyolojileri gereği diğer çiftlik hayvanlarından farklılıklar göstermektedir. Ülkemizde bugüne dek genotipin iyileştirilmesi adına yapılanlar ne yazık ki ana arı yetiştiriciliğinden öteye gidememiştir. Bunda ülkede yürütülen arıcılık biçiminin de katkısı büyüktür. Arıcılarımız, bir üretim sezonu içinde Ege ya da Akdeniz Bölgesi'nden başlayarak Orta ve Doğu Anadolu'dan tekrar Ege Bölgesi'ne gelerek pamuk ve çam alanlarından yararlanmayı planlamaktadırlar. Birbirinden çok farklı yörelerin tümünde tatmin edici sonuçlar veren genotipin oluşturulması olanağı yoktur. Tüm bunlara karşın genotipi iyileştirme çabaları sonucu iyileşen genotipin kendini ifade edebileceği çevre koşulları oluşturulmalıdır. "İyi genotipler iyi çevreler ister" ilkesi hep akılda tutulmalıdır.

Bugün bal verimini artırmak için genç ana arı kullanımının yaygınlaşmasına çalışılmakta ve ana arı üretimi teşvik edilmektedir. Yukarıda da belirtildiği gibi bu arı ıslahına yönelik bir çaba sayılamaz. Böyle düşünülse bile üretim azlığı sorununun tek boyutu ile ele alındığı genotip ile üretimin diğer unsurlarının aralarındaki ilişki ve Türkiye'nin arıcılık pratiği göz ardı edilerek izlenecek yol çözüm olmayacaktır. Bu

anlayışı sürdürme çabaları sorunun daha da büyümesine ve çözümün gecikmesine yol açacaktır.

Türkiye’de arıcılıkta yaşanan sorunlar ve üretim azlığı Türkiye tarımından, Türkiye hayvancılığında soyutlanamaz. Türkiye tarımında işletmeler çok küçük ve çok parçalıdır. Hayvan sayımız fazla, verimleri düşüktür. Arıcılık işletmeleri de azalan gelirlerini korumak için koloni sayılarını artırmaktadır. Böyle olunca az sayıda ve güçlü koloniler yerine çok sayıda zayıf kolonilerle çalışmak zorunda kalmaktadırlar. Buna ek olarak arıcılığı işsizliğe çözüm olarak gören anlayışın, ülke polen ve nektar kaynaklarının daha fazla koloniyi besler yaklaşımında katkıları vardır.

Türkiye bal arılarının bal verimlerinin düşüklüğü sık sık tekrarlanır. Üniversitelerimizde yapılan çok sayıda araştırmada arılarımızın küçük koloni oluşturduğu, ergin arı miktarının az olduğu belirlenmiştir. Başta Ege Bölgesi arıcıları, birçok arıcımız ballık kullanmamaktadır. Nektarı toplayarak bunu yavruya ve bala dönüştürecek arılarımızın neden küçük koloni oluşturdukları, bunun kalıtsal bir özellik mi yoksa nektar ve polen kaynaklarının bu kadar koloniyi beslemede yetersiz mi kaldığı saptanmalıdır.

Sonuç olarak örgütlenme çabalarının üst düzeye çıktığı, AB sürecinin yoğun yaşandığı, tarıma olan etkilerinin tartışıldığı şu günlerde arıcılarımızın ve arıcılığın sorunlarını doğru belirlemek, olumlu ya da olumsuz deneyimlerinden dersler çıkararak geleceğe yönelik yeni bir anlayışla yola koyulmak zorundayız. Genotiplerimizin ne yönde değiştirileceği net olarak ortaya konulmalı, güvenilir verim kontrolleri yapılmalı ve seçilen ana arılar ve erkek arılar uygun çiftleştirme programlarıyla elde edilmelidir.

Kaynaklar

ANONİM,. DİE-Tarımsal Yapı (Üretim, Fiyat, Değer).

ANONYMOUS, FAO-Statistical Databases / Agriculture (<http://www.fao.org>)

Möbus, B., 1981. Pedigree Bee Breeding in Western Europe. BIBBA; Derby, UK.

Lodesani, M.; Costa, C., 2003. Bee breeding and genetics in Europe. Bee World, 64 (2): 69-85.