

**S2 Table.** Medicinal plant samples from Northern Khorasan province, Iran.

Collection No.	Family	Species	Identification	
			Morphology	Integrative approach
kh001	Apiaceae	<i>Cuminum cyminum</i> L.		✓
kh002	Plantaginaceae	<i>Plantago major</i> L.	✓	
kh003	Lamiaceae	<i>Nepeta racemosa</i> Lam.		✓
kh004	Lamiaceae	<i>Satureja</i> sp.		✓
kh005	Lamiaceae	<i>Ziziphora clinopodioides</i> Lam.	✓	
kh006	Rosaceae	<i>Rosa</i> sp.	✓	
kh007	Boraginaceae	<i>Echium</i> sp.		✓
kh008	Lamiaceae	<i>Thymus serpyllum</i> L.		✓
kh009	Malvaceae	<i>Alcea</i> sp.		✓
kh010	Lamiaceae	<i>Hymenocrater bituminosus</i> Fisch. & C.A.Mey.		✓
kh011	Asteraceae	<i>Anthemis cotula</i> L.		✓
kh012	Malvaceae	<i>Althaea cannabina</i> L.		✓
kh013	Fabaceae	<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	✓	
kh014	Poaceae	<i>Zea mays</i> L.	✓	
kh015	Lamiaceae	<i>Ferula cf. gummosa</i> Boiss.	✓	
kh016	Apiaceae	<i>Thymus serpyllum</i> L.		✓
kh017	Asteraceae	<i>Achillea millefolium</i> L.		✓
kh018	Lamiaceae	<i>Stachys</i> sp.		✓
kh019	Lamiaceae	<i>Teucrium polium</i> L.		✓
kh020	Lamiaceae	<i>Ziziphora tenuior</i> L.		✓
kh021	Malvaceae	<i>Althaea cannabina</i> L.		✓
kh022	Fabaceae	<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	✓	
Kh023	Lamiaceae	<i>Teucrium polium</i> L.		✓
Kh024	Lamiaceae	<i>Thymus serpyllum</i> L.		✓
Kh025	Asteraceae	<i>Carthamus tinctorius</i> L.		✓
Kh026	Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	✓	
Kh027	Rosaceae	<i>Rosa x damascena</i> Herrm.	✓	
Kh028	Hypericaceae	<i>Hypericum scabrum</i> L.		✓
Kh029	Moraceae	<i>Morus nigra</i> L.	✓	
Kh030	Ericaceae	<i>Vaccinium</i> sp.	✓	
Kh031	Solanaceae	<i>Physalis alkekengi</i> L.		✓
Kh032	Ephedraceae	<i>Ephedra intermedia</i> Schrenk & C.A.Mey.		✓
Kh033	Lamiaceae	<i>Vitex agnus-castus</i> L.		✓
kh034	Oleaceae	<i>Fraxinus excelsior</i> L.		✓
kh035	Pedaliaceae	<i>Sesamum indicum</i> L.	✓	
kh036	Violaceae	<i>Viola alba</i> Besser		✓
kh037	Elaeagnaceae	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	✓	
kh038	Apiaceae	<i>Cuminum cyminum</i> L.		✓
kh039	Plantaginaceae	<i>Plantago major</i> L.		✓
kh040	Nitrariaceae	<i>Peganum harmala</i> L.	✓	
kh041	Lamiaceae	<i>Teucrium polium</i> L.	✓	
kh042	Rhamnaceae	<i>Ziziphus jujuba</i> Mill.	✓	
kh043	Asteraceae	<i>Carthamus tinctorius</i> L.	✓	
kh044	Berberidaceae	<i>Berberis integerrima</i> Bunge		✓
kh045	Apiaceae	<i>Bunium</i> sp.		✓
kh046	Lamiaceae	<i>Stachys lavandulifolia</i> Vahl	✓	
kh047	Rosaceae	<i>Rosa x damascena</i> Herrm.	✓	
kh048	Apiaceae	<i>Zosima absinthifolia</i> Link		✓
kh049	Rosaceae	<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A.Webb	✓	
kh050	Leguminosae	<i>Alhagi maurorum</i> Medik.	✓	
kh051	Lamiaceae	<i>Hymenocrater bituminosus</i> Fisch. & C.A.Mey.		✓
kh052	Rosaceae	<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	✓	
kh053	Lamiaceae	<i>Mentha arvensis</i> L.		✓
kh054	Lamiaceae	<i>Ziziphora clinopodioides</i> Lam.	✓	
kh055	Lamiaceae	<i>Nepeta menthoides</i> Boiss. & Buhse		✓
kh056	Amaryllidaceae	<i>Allium atroviolaceum</i> Boiss.		✓
kh057	Lamiaceae	<i>Thymus daenensis</i> Celak.		✓
kh058	Asteraceae	<i>Achillea biebersteinii</i> Hub.-Mor.		✓

kh059	Malvaceae	<i>Alcea</i> sp.		✓
kh060	Leguminosae	<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	✓	
kh061	Nitrariaceae	<i>Peganum harmala</i> L.	✓	
kh062	Lamiaceae	<i>Mentha spicata</i> L.		✓
kh063	Asteraceae	<i>Tripleurospermum</i> sp.		✓
kh064	Lamiaceae	<i>Ziziphora clinopodioides</i> Lam.	✓	
kh065	Lamiaceae	<i>Thymus serpyllum</i> L.		✓
kh066	Lamiaceae	<i>Teucrium polium</i> L.		✓
kh067	Lamiaceae	<i>Hymenocarper bituminosus</i> Fisch. & C.A.Mey.		✓
kh068	Malvaceae	<i>Alcea</i> sp.		✓
kh069	Lamiaceae	<i>Thymus serpyllum</i> L.		✓
kh070	Lamiaceae	<i>Satureja hortensis</i> L.		✓
kh071	Apiaceae	<i>Bunium</i> sp.		✓
kh072	Leguminosae	<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	✓	
kh073	Lamiaceae	<i>Teucrium polium</i> L.		✓
kh074	Lamiaceae	<i>Perovskia atriplicifolia</i> Benth.		✓
kh075	Lamiaceae	<i>Ziziphora tenuior</i> L.		✓
kh076	Lamiaceae	<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Sch.Bip.		✓
kh077	Scrophulariaceae	<i>Verbascum</i> sp.	✓	
kh078	Rosaceae	<i>Prunus avium</i> (L.) L.	✓	
kh079	Lamiaceae	<i>Stachys lavandulifolia</i> Vahl	✓	
kh080	Fumariaceae	<i>Fumaria parviflora</i> Lam.	✓	
kh081	Nitrariaceae	<i>Peganum harmala</i> L.	✓	
kh082	Lamiaceae	<i>Hymenocarper bituminosus</i> Fisch. & C.A.Mey.		✓
kh083	Pteridaceae	<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	✓	
kh084	Zygophyllaceae	<i>Tribulus terrestris</i> L.	✓	
kh085	Berberidaceae	<i>Berberis integrifolia</i> Bunge	✓	
kh086	Lamiaceae	<i>Nepeta menthoides</i> Boiss. & Buhse	✓	
kh087	Apiaceae	<i>Heracleum persicum</i> Desf. ex Fisch., C.A.Mey. & Avé-Lall.	✓	
kh088	Poaceae	<i>Zea mays</i> L.	✓	
kh089	Asteraceae	<i>Achillea beibersteinii</i> Afan.	✓	
kh090	Lamiaceae	<i>Satureja mutica</i> Fisch. & C.A.Mey.		✓
kh091	Asteraceae	<i>Cichorium intybus</i> L.	✓	
kh092	Asteraceae	<i>Carthamus tinctorius</i> L.	✓	
kh093	Urticaceae	<i>Urtica dioica</i> L.	✓	
kh094	Leguminosae	<i>Astragalus hamosus</i> L.	✓	
kh095	Asteraceae	<i>Tanacetum</i> sp.		✓
kh096	Juglandaceae	<i>Juglans regia</i> L.	✓	
kh097	Malvaceae	<i>Malva sylvestris</i> L.	✓	
kh098	Brassicaceae	<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl	✓	
kh099	Oleaceae	<i>Olea europaea</i> L.	✓	
kh100	Hypericaceae	<i>Hypericum scabrum</i> L.	✓	
kh101	Apiaceae	<i>Ferula</i> sp.	✓	
kh102	Papaveraceae	<i>Papaver bracteatum</i> Lindl.		✓
kh103	Rosaceae	<i>Rosa × damascena</i> Herrm.	✓	
kh104	Leguminosae	<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	✓	
kh105	Malvaceae	<i>Alcea</i> sp.	✓	
kh106	Nitrariaceae	<i>Peganum harmala</i> L.	✓	
kh107	Brassicaceae	<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl	✓	
kh108	Lamiaceae	<i>Teucrium polium</i> L.		✓
kh109	Fabaceae	<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	✓	
kh110	Asteraceae	<i>Achillea vermicularis</i> Trin.		✓
kh111	Amaranthaceae	<i>Amaranthus hybridus</i> L.		✓
kh112	Lamiaceae	<i>Ziziphora tenuior</i> L.		✓
kh113	Boraginaceae	<i>Echium</i> sp.		✓
kh114	Malvaceae	<i>Alcea</i> sp.		✓
kh115	Apiaceae	<i>Bunium</i> sp.		✓
kh116	Berberidaceae	<i>Berberis integrifolia</i> Bunge		✓
kh117	Urticaceae	<i>Urtica dioica</i> L.		✓
kh118	Fabaceae	<i>Astragalus</i> sp.		✓
kh119	Apiaceae	<i>Ferula</i> sp.	✓	
Kh120	Rhamnaceae	<i>Ziziphus jujuba</i> Mill.	✓	

Kh121	Lamiaceae	<i>Stachys lavandulifolia</i> Vahl	✓	
Kh122	Poaceae	<i>Zea mays</i> L.	✓	
Kh123	Rosaceae	<i>Prunus avium</i> (L.) L.	✓	
Kh124	Rosaceae	<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	✓	
Kh125	Elaeagnaceae	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	✓	
Kh126	Rosaceae	<i>Prunus armeniaca</i> L.	✓	
kh127	Brassicaceae	<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl	✓	
kh128	Brassicaceae	<i>Alyssum homalocarpum</i> (Fisch. & C.A.Mey.) Boiss.	✓	
kh129	Lamiaceae	<i>Ziziphora clinopodioides</i> Lam.	✓	
kh130	Rhamnaceae	<i>Ziziphus jujuba</i> Mill.	✓	
kh131	Rosaceae	<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	✓	
kh132	Leguminosae	<i>Astragalus</i> sp.		✓
kh133	Lamiaceae	<i>Zataria multiflora</i> Boiss.		✓
kh134	Rosaceae	<i>Rosa × damascena</i> Herrm.	✓	
kh135	Malvaceae	<i>Malva nicaeensis</i> All.		✓
kh136	Rosaceae	<i>Prunus avium</i> (L.) L.	✓	
kh137	Lamiaceae	<i>Stachys lavandulifolia</i> Vahl	✓	
kh138	Apiaceae	<i>Bunium</i> sp.		✓
kh139	Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	✓	
kh140	Apiaceae	<i>Cuminum cyminum</i> L.	✓	
kh141	Apiaceae	<i>Pimpinella anisum</i> L.		✓
kh142	Apiaceae	<i>Coriandrum sativum</i> L.	✓	
kh143	Apiaceae	<i>Cuminum cyminum</i> L.	✓	
kh144	Lamiaceae	<i>Satureja mutica</i> Fisch. & C.A.Mey.	✓	
kh145	Apiaceae	<i>Trachyspermum ammi</i> (L.) Sprague	✓	
kh146	Lamiaceae	<i>Ziziphora clinopodioides</i> Lam.	✓	
kh147	Apiaceae	<i>Anethum graveolens</i> L.	✓	
kh148	Ranunculaceae	<i>Nigella sativa</i> L.	✓	
kh149	Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	✓	
kh150	Asteraceae	<i>Achillea beibersteinii</i> Afan.	✓	
kh151	Boraginaceae	<i>Onosma</i> sp.	✓	
kh152	Lamiaceae	<i>Draeocephalum</i> sp.	✓	
kh153	Fabaceae	<i>Senna italica</i> Mill.	✓	
kh154	Lamiaceae	<i>Teucrium polium</i> L.	✓	
kh155	Lamiaceae	<i>Stachys lavandulifolia</i> Vahl	✓	
kh156	Papaveraceae	<i>Fumaria parviflora</i> Lam.	✓	
kh157	Boraginaceae	<i>Echium amoenum</i> Fisch. & C. A. Mey	✓	
kh158	Apiaceae	<i>Ferula cf. gummosa</i> Boiss.	✓	
kh159	Nitrariaceae	<i>Peganum harmala</i> L.	✓	
kh160	Apiaceae	<i>Heracleum persicum</i> Desf. ex Fisch., C.A.Mey. & Avé-Lall.	✓	
kh161	Urticaceae	<i>Urtica dioica</i> L.	✓	
kh162	Lamiaceae	<i>Nepeta menthoides</i> Boiss. & Buhse	✓	
kh163	Malvaceae	<i>Malva sylvestris</i> L.	✓	
kh164	Asteraceae	<i>Achillea arabica</i> Kotschy	✓	
kh165	Lamiaceae	<i>Ziziphora clinopodioides</i> Lam.	✓	
kh166	Fabaceae	<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	✓	
kh167	Lamiaceae	<i>Nepeta menthoides</i> Boiss. & Buhse	✓	
kh168	Lamiaceae	<i>Zataria multiflora</i> Boiss.	✓	
kh169	Apiaceae	<i>Bunium persicum</i> (Boiss.) B.Fedtsch.	✓	
kh170	Nitrariaceae	<i>Peganum harmala</i> L.	✓	
kh171	Berberidaceae	<i>Berberis integrifolia</i> Bunge	✓	
kh172	Lamiaceae	<i>Ziziphora clinopodioides</i> Lam.	✓	
kh173	Malvaceae	<i>Malva sylvestris</i> L.	✓	
kh174	Malvaceae	<i>Alcea kurdica</i> (Schlescht.) Alef.	✓	
kh175	Asteraceae	<i>Cichorium intybus</i> L.	✓	
kh176	Zygophyllaceae	<i>Tribulus terrestris</i> L.	✓	
kh177	Lamiaceae	<i>Ziziphora</i> sp.	✓	
kh178	Malvaceae	<i>Malva sylvestris</i> L.	✓	
kh179	Papaveraceae	<i>Fumaria parviflora</i> Lam.	✓	
kh180	Asteraceae	<i>Anthemis cotula</i> L.	✓	
kh181	Fabaceae	<i>Astragalus</i> sp.	✓	
kh182	Apiaceae	<i>Bunium persicum</i> (Boiss.) B.Fedtsch.	✓	

kh183	Apiaceae	<i>Cuminum cyminum</i> L.	✓	
kh184	Lamiaceae	<i>Mentha longifolia</i> (L.) L.	✓	
kh185	Plantaginaceae	<i>Plantago ovata</i> Forssk.	✓	
kh186	Lamiaceae	<i>Teucrium polium</i> L.	✓	
kh187	Urticaceae	<i>Urtica dioica</i> L.	✓	
kh188	Alliaceae	<i>Allium stipitatum</i> Regel	✓	
kh189	Malvaceae	<i>Alcea kurdica</i> (Schlescht.) Alef.	✓	
kh190	Lamiaceae	<i>Stachys lavandulifolia</i> Vahl	✓	
kh191	Poaceae	<i>Zea mays</i> L.	✓	
kh192	Lamiaceae	<i>Ziziphora clinopodioides</i> Lam.	✓	
kh193	Lamiaceae	<i>Perovskia abrotanoides</i> Kar.	✓	
kh194	Lamiaceae	<i>Hymenocrater bituminosus</i> Fisch. & C.A.Mey.	✓	
kh195	Oleaceae	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	✓	
kh196	Malvaceae	<i>Alcea</i> sp.	✓	
kh197	Lamiaceae	<i>Nepeta</i> sp.	✓	
kh198	Apiaceae	<i>Cuminum cyminum</i> L.	✓	
kh199	Malvaceae	<i>Alcea</i> sp.	✓	
kh200	Brassicaceae	<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl	✓	
kh201	Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i> L.	✓	
kh202	Papaveraceae	<i>Fumaria parviflora</i> Lam.	✓	
kh203	Asteraceae	<i>Achillea millefolium</i> L.	✓	
kh204	Elaeagnaceae	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	✓	
kh205	Rosaceae	<i>Rosa × damascena</i> Herrm.	✓	
kh206	Amaranthaceae	<i>Amaranthus hybridus</i> L.	✓	
kh207	Fabaceae	<i>Astragalus</i> sp.	✓	
kh208	Fabaceae	<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	✓	
kh209	Poaceae	<i>Zea mays</i> L.	✓	
kh210	Berberidaceae	<i>Berberis integrifolia</i> Bunge	✓	
kh211	Malvaceae	<i>Malva sylvestris</i> L.	✓	
kh212	Fabaceae	<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	✓	
kh213	Asteraceae	<i>Achillea arabica</i> Kotschy	✓	
kh214	Apiaceae	<i>Cuminum cyminum</i> L.	✓	
kh215	Lamiaceae	<i>Teucrium polium</i> L.	✓	
kh216	Lamiaceae	<i>Stachys lavandulifolia</i> Vahl	✓	
kh217	Asteraceae	<i>Anthemis cotula</i> L.	✓	
kh218	Rosaceae	<i>Rosa × damascena</i> Herrm.	✓	
kh219	Fabaceae	<i>Astragalus</i> sp.	✓	
kh220	Lamiaceae	<i>Hymenocrater bituminosus</i> Fisch. & C.A.Mey.	✓	
kh221	Pteridaceae	<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	✓	
kh222	Apiaceae	<i>Ferula</i> sp.	✓	
kh223	Poaceae	<i>Zea mays</i> L.	✓	
kh224	Boraginaceae	<i>Onosma</i> sp.	✓	
kh225	Plantaginaceae	<i>Plantago ovata</i> Forssk.	✓	
kh226	Rosaceae	<i>Rosa × damascena</i> Herrm.	✓	
kh227	Amaranthaceae	<i>Amaranthus hybridus</i> L.	✓	
kh228	Apiaceae	<i>Cuminum cyminum</i> L.	✓	
kh229	Poaceae	<i>Zea mays</i> L.	✓	
		<b>Total</b>	<b>161</b>	<b>68</b>