

한국산 참나무類의 三原雜種

李 昌 福

(서울大學校 · 農科大學)

ABSTRACT

LEE, Tchang Bok (Dept. of Forestry, Coll. Agr. Seoul Nat. Univ.); Triple hybrid of the oak in Korea, Kor. Jour. Bot. 4, (1) 16~20 (1961). The author described four triple hybrids by investigating 5000 specimens collected during a period of ten years from all parts of Korea. He concluded that Key factors used for an identification of triple hybrids were mainly trichom types and acorn cup scales. With a plate showing hybrid plants and fruiting characters (latin and Korean).

緒 論

참나무類의 三原雜種에 대한 첫 記載은 1950年 G Stebbins 氏가 그의 著書中에 Europe 에 있어서 이것이 생기는듯 한 흔적이 있다고 한 것이며 1951年 北村氏는 東洋產 참나무類에 대한 研究發表에 있어서 *Q. dentata* x *Q. mongolica* var. *grosseserrata* 및 *Q. aliena* x *Q. mongolica* var *grosseserrata* 라는 裸名組成을 새로 발표하였다. 筆者가 調査한 바 *Q. mongolica* var. *grosseserrata* 는 變種 이라기 보다 雜種性이다. 따라서 x *Q. grosseserrata* B가 正名이 되어야 한다고 본다. 北村氏의 發表가 三原雜種임 에는 틀림 없으나 推定的 發表 이므로 只今 까지 調査된 바를 밝히고자 한다. 우리나라의 참나무類에 대한 基本種은 이미 今月 2 月 한국 농학회지 제 7호에 발표 하였으며 兩原雜種에 대한 部分은 아직 發表할 기회를 얻지 못하였다. 基本種中 떡갈 (D. 一種名을 略하여 便宜上 이와같이 略記 한다). 신갈 (M). 갈참 (A). 졸참 (S) 등 4종은 相互交雜 되어 6종류의 兩原雜種과 4종류의 三原雜種을 만들었다.

本是 三原雜種 이라고 하더라도 어느한 種의 特色이 뚜렷하게 나타나지 않을 때는 兩原雜種 으로 取扱할수 밖에 없다. 따라서 세밀한 검토가 부족하였던 과거의 취급방법이 이를 노켰던 것으로 본다. 그러나 때로는 한 개체에 三種의 特色이 뚜렷하게 나타난 것이 있으므로 5000 餘點의 표本 中에서 72點의 三原雜種을 가려낼수 있었다. 三原雜種이 생기는 과정은 ADM (*Q. aliena* x *Q. dentata* x *Q. mongolica*.....以下는 略號만 쓰기로 한다.)에 있어서 AD x M, AM x D, DM x A, DM x A, DMS 에 있어서 DM x S, DS x M, MS x D, AMS 에 있어서 AM x S, AS x M, MS x A, ADS 에 있어서 AD x S, AS x D, DS x A 中의 하나를 취하였을 것이므로 三原雜種이라도 兩原雜種으로 취급되기 쉽다.

三原雜種을 識別 하는데 있어 털의 형태와 殼斗苞鱗의 형태는 典型的인 것과 中間形이 어느 程度 뚜렷할뿐 아니라 특히 털은 같은 雜種體에 있어서도 部分的으로 전형적인 털이 나타나는 것이 있으므로 判중을 가려내는데 중요한 據點이 된다. 특히 졸참잎 뒷면에 나타나는 單伏毛, 갈참과 떡갈의 星毛, 신갈의 無毛性 및 갈참 中肋上單毛의 早落性 등은 判중을 식별 하는데 있어서 중요한 因子 이다. 그러나 털의 密度는 환경 및 時間的 支配를 받음뿐 아니라 雜種體에 생기는 털은 細胞膜이 얇고 빨리 떨어지므로 時間的 差로 인한 털의 密度差가 때로 심하다.

떡갈, 신갈 및 졸참이 서로 交雜된 개체에 나타나는 殼斗苞鱗形은 가려내기 쉬우나 갈참과 신갈, 갈참과 졸참의 交雜 으로 된것은 다른 因子의 도움이 필요 하다. 잎의 모양은 종에 따라 特色이 뚜렷하지만 兩原雜種에 있어서 系統이 다른 雜種 사이에도 外部形態가 비슷한 것이 흔하기 때문에 잎의 형태나 크기 로서 系統을 가려내기는 곤란하다.

三原雜種을 識別하는 방법으로서는 털의 형태와 苞鱗形을 주로 하고 잎의 모양은 補助로서 취급 하였다. 基本種의 變異限界는 이미 발표한 바의 범위 내에서 취급 하였으며 1952年 부터 蒐集한 三原雜種의 採集地는 다음과 같다.

雜 種 名	採 集 地	採 集 年 度	標 本 數
ADM	덕적도, 서울 청량리	1952—60	3
DMS	덕적도, 강화도, 속리산, 설악산, 용인군 양지, 관악산 서울 교황산	"	30
DAS	덕적도 흑산도	"	19
AMS	덕적도, 강화도, 도봉산 칠보산 서울 교황산	"	18

雜種의 記載

1. 무나갈 신태 (ADM)

落葉喬木 또는 小喬木 이지만 大體灌木 狀態 이다. 小枝에 처음 짧은 星毛가 密生 하지만 점차 떨어져서 無毛로 된다. 冬芽는 卵形 이며 葉과 같이 털이 있다. 잎은 互生 有柄 이며 倒卵形 이고 기리 2—20cm, 넓이 2.5—12cm, 鈍頭 耳底, 銳 또는 鈍齒는 5—10雙 이다, 葉面은 主脈基部를 除外 하고는 털이 없으며 葉裏에 갈참과 떡갈의 中間形 털이 大部分 이지만 간혹 單毛가 나타나고 脈上 에는 單毛 또는 갈참의 星毛 비슷한 털이 났다. 葉柄은 기리가 5mm 內外 이며 主脈 처럼 털이 있으나 떨어진다. 殼斗는 깊은 또는 얇은 半球形 이며 苞鱗은 신갈과 갈참 또는 신갈과 떡갈의 中間形 이고 길이 5—10 mm, 넓이 10—17 mm 이다. 도토리는 떡갈 갈참 및 신갈의 中間形 으로 끝 부분에 털이 있으며 기리 20 mm 내외 이고 지름이 10—15 mm 이다, 全體적으로 볼때 잎과 가지는 떡갈, 殼斗苞鱗은 신갈에 가까우나 잎 뒷면에 돋는 털은 갈참과 떡갈의 中間形 이다, (第一圖, A 정상적인 가지, B 殼斗 및 도토리 C 잎 뒷면에 달린 털, A, B는 cm, C는 mm로 표시)

2. 떡신줄참 나무 (DMS)

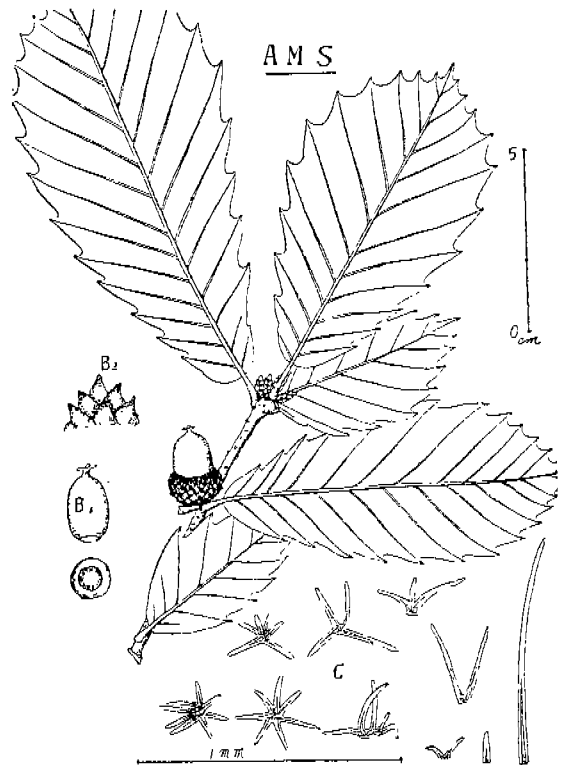
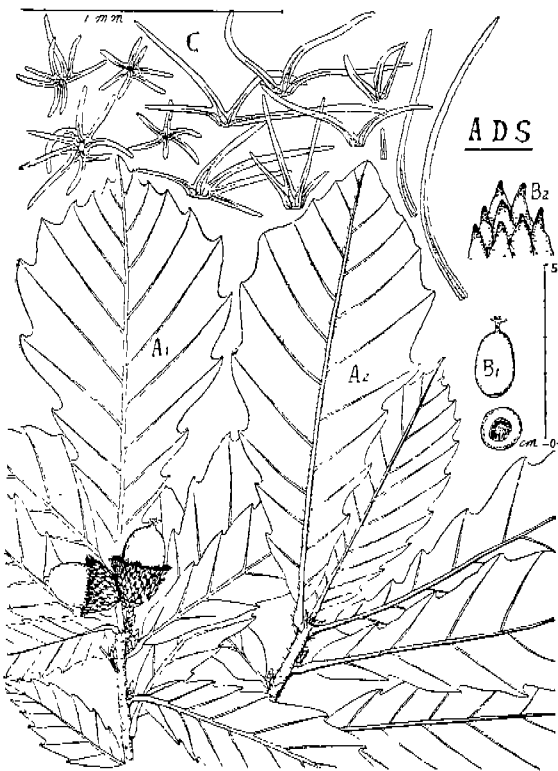
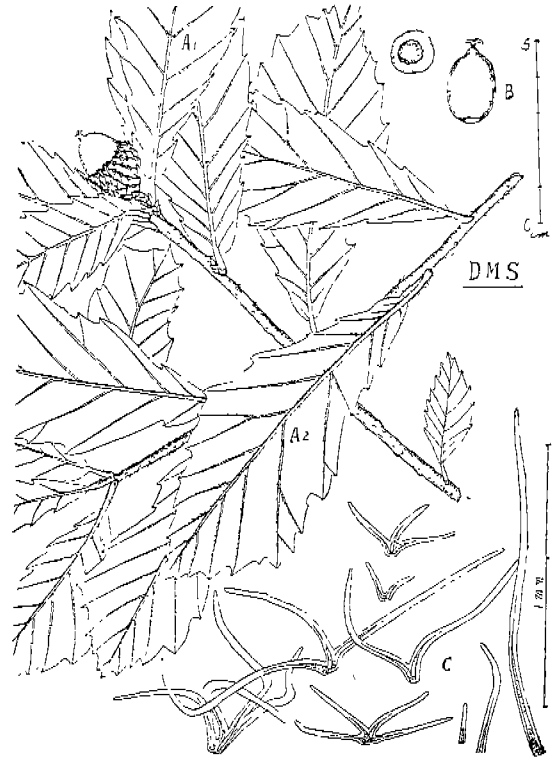
落葉喬木 또는 小喬木 으로서 小枝에 처음 긴 單, 星毛가 密生 하지만 점차 없어져서 줄참과 비슷 하여진다. 冬芽는 卵狀球形 이며 털이 없다. 잎은 互生 有柄 이고 大體적으로 줄참 비슷 하지만 夏芽枝에 있어서는 갈참 같이 보이며 倒卵形 또는 長橢圓形으로 銳頭 楔底 이지만 歪底가 흔하다 銳齒는 7—11雙 이며 줄참 처럼 腺頭銳齒 이고 잎의 표면은 主脈基部를 제외 하고는 털이 없으며 뒷면에는 떡갈의 긴 星毛와 줄참의 單毛가 처음 密生 하여 灰青色 이지만 점차 떨어져서 갈참잎과 같이 된다. 잎은 기리 7—13 cm, 넓이 1.8—3.6 cm이며 葉柄은 3—10mm이다. 殼斗는 半球形 으로 길이 1 cm 내외, 지름이 18 mm 내외 이며 신갈에 가까운 苞鱗 으로 덮였다. 도토리는 타원형 이고 끈을 제외 하고는 털이 없으며 기리 16 mm, 지름이 14 mm 보서 갈참 비슷하다. 식물체의 외부형태는 물참 비슷 하지만 떡갈나무의 털이 잎 뒷면에 돋는 것이 다르다. (第二圖, A, 정상적 가지와 열매, A₂ 夏芽枝, B, 도토리 C. 잎 뒷면에 달린 털, 축척. A, B는 cm, C는 mm로 표시)

3. 떡갈줄참 나무 (DAS)

落葉喬木 또는 小喬木으로 新枝는 처음 긴 單, 星毛가 密生하여 떡갈 비슷 하지만 점차로 털이 없어진다. 冬芽는 卵形, 球形 또는 卵狀球形 으로 갈참 및 줄참 비슷 하지만 떡갈 처럼 생긴 것도 있다. 잎은 互生 有柄 이며 기리 4—22 cm 넓이 1.2—13 cm 로서 長倒卵形 銳頭 楔底 또는 圓底 이고 어느 정도 안으로 꼬부라진 7—11雙의 腺頭銳齒가 있다. 잎의 表面은 主脈基部를 제외 하고는 털이 없으며 뒷면은 흰색갈의 갈참 및 줄참과 떡갈의 星毛가 있고 主脈上 에는 긴 單毛가 密生 하여 灰青色으로 보이지만 털은 곳 떨어진다. 葉柄은 기리 5 mm 내외 이며 主脈과 같은 털로 덮였으나 곧 떨어진다 殼斗總苞는 *Q. McCormickii* 비슷 하며 줄참의 苞鱗이 떡갈의 것처럼 길어졌다. 殼斗는 깊은 半球形이며 지름이 5—10 mm 내외, 길이 5 mm 이며 도토리는 長橢圓形 으로 花柱를 제외 하고는 털이 없고 기리 18 mm 내외 지름이 12 mm 내외 이며 柱頭는 셋으로 갈라졌다. 본 식물은 *Q. McCormickii* var. *koreana* 와 外觀上 극히 같다 그러나 잎 뒷면에 돋는 털은 떡갈, 갈참 및 줄참의 것이 섞여있으므로 식별할 수 있고 또 열매가 없는 것은 갈참으로 취급되기 쉽다. (第三圖, A, 정상적 가지와 열매, A₂ 夏芽枝, B, 도토리, B₂ 殼斗 苞鱗의 一部, C. 잎 뒷면에 달린 털, 축척 표시. A, B는 cm, C는 mm로 하였다)

4. 신갈줄참 나무 (AMS)

落葉喬木 또는 小喬木 으로 새가지는 처음 잔털이 달린 모습과 細長한 모습이 줄참과 비슷한 것이 많다. 冬芽는 卵形 또는 卵狀球形으로 줄참과 같다. 잎은 互生 有柄 이며 길이 2.5—13 cm, 넓이 1—6.5 cm 로서 倒卵形 또는 長橢圓形이고 銳頭 楔底가 흔하지만 圓底 亞心底 또는 歪底도 있다. 表面은 中肋基部를 제외 하고는 털이 없으며 뒷면은 單, 星毛가 있으나 單毛는 곧 떨어진다. 葉柄은 5 mm 내외 로서 줄참에 많이 닮았다. 銳齒는 *Q. aliena* var. *acuteserrata* 와 같이 腺頭 銳齒 이며 7—13雙이다. 殼斗는 半球形 또는 淺球形이며 背曲苞鱗으로 덮였고 갈참 및 줄참과 비슷 하여지며 넓이와 길이가 1 cm 내외 이다. 도토리는 타원형 또는 卵形으로 갈참 줄참 및 신갈등과 모다



비슷하며 지름은 1 cm 내외의 길이는 1-2 cm로서 털이 윗부분에 있는 것과 없는 것이 있다. ---*Q. aliena* var. *acuteserrata*와 같으나 출참에 더욱 가깝고 鱗斗苞鱗이 신갈에 가까우며 잎 뒷면의 털은 갈참참 비슷한 것이 特色이다. (第四圖. A. 가지와 열매. B. 도토리, B₂ 殼斗苞鱗, C. 잎 뒷면에 달린 털, 축척표시...A, B는 cm C는 mm를 단위로 하였다).

1. *Quercus McCormicko-mongolica* T. B. Lee (*Q. aliena* X *Q. mongolica*.....ADM) Hyb. nov.

Est arbor decidua vel arbuscula. Ramus juvenilis primo tomentosus cum brevibus stellatis trichomatibus. mox glabra fit. Hiemales gemmae ovatae, obtusae sunt pilosae sicut *Q. dentata*. Folia alterna, petiolata, obovata. 4-20 cm longa, 2.5-12 cm lata, apice obtusa, basi auriculata, margine serrata utrinque 5-10 in numere; superficies super glabra, excepta pubescenti basi nervi principalis; inferior autem ita pilosa est, ut sit intermedia inter *Q. dentatam* et *Q. alienam* sed raro secum fert simplicia trichomata, in nerve ejusdem superficiei habentur adpressa trichomata simplicia et stellata; petiola plus minusve 5 cm longa sunt vel subsessilia et pilosa sicut nervus, mox fiunt glabra, hemispherica, alta vel humilis. 5-10 mm alta, 10-17 mm lata; squamae similes sunt *Q. mongolicae*, *Q. dentatae*, et *Q. alienae*. Glans intermedia inter *Q. alienam*, *Q. dentatam* et *Q. mongolicam* est, et pilosa apice, 20 mm longa, 10-15 mm lata. Folia et rami sunt similes *Q. dentatae* in forma, sed squamae cupulae sunt affines *Q. mongolicae* et trichomata inter *Q. alienam* et *Q. dentatam*.

Nom. kor.; Dog-shin-gal namoo

Habitat; Dogjeuk Island (n. 7001, 9/17/1960). Chung-ryang li, Seoul (n. 7002-3. 10/4/1959)

Typus; 700/

2. *Quercus dentato-serratooides* T. B. Lee (*Q. dentata* X *Q. serrata*.....DMS) Hyb. nov.

Syn. *Q. dentata* X *Q. mongolica* var. *grosseserrata* kitamura in Mem. Coll. Sci. U., kyoto, ser. B. 20, n. 1, art. 4, p. 25 (1951), nom. nud.

Est arbor decidua vel arbuscula. Ramus juvenilis primun tomentosus cum longis simplicibus et stellatis trichomatibus, mox glabra fit sicut *Q. serrata*. Hiemales gemmae ovato-globosae sunt glabrae. Folia, petiolata, saepe ut *Q. serrata*, sed in aestive ramo fiunt tomentosa sicut *Q. aliena* et obovata vel oblonga, 7-13 cm longa, 1.8-3.5 cm lata, apice acuta, basi cuneata sive irregulariter cuneata, margine glanduloso-serrata, lobeli 7-11 utrinque; superficies superior folii est glabra excepta pilosa basi nervi principalis, inferior autem primo tomentosa et glauca fit cum longis stellatis et simplicibus trichomatibus, mox pilosa ut hybrida inter *Q. alienam* et *Q. serratam*; petiola 3-10 mm longa ut *Q. aliena* vel *Q. serrata* in forma. Cupula hemispherica est plus minusve 10 mm alta et 18 mm lata; squamae tuberculosae ut *Q. mongolica*, ex qua tamen transire videntur ad *Q. alienam* *Q. serratam*. Glans elliptica, glabra, 16 mm longa, 14 mm lata, similis est *Q. alienae*, ex qua tamen transire videtur ad *Q. mongolicam* et *Q. serratam*. Hybrida est affinis *Q. grosseserratae*, sed habet trichomata *Q. dentatae*, ad superficiem ejus foliorum.

Nom. kor.; Deug-shin-jol-cham namoo.

Habitat; Kang Wha Island (8501-4. 8509-12). Dogjeuk Island (8516-30. 9/17/1960). mt. Kowhang. Seoul (8515. 9/15/1959). mt. Sokli (8505, 8507), mt. Seurak (8506, 7/25/1958) Yang ji (8508, 8/1958) mt. Kwanak (8513-4, Sep. 1959), mt. Kowhang, Seoul (8515, 9/15/1959)

Typus; 8528

3. *Quercus McCormiko-serrata* T. B. Lee (*Q. aliena* X *Q. dentata* X *Q. serrata*.....ADS) Hyb. nov.

Est arbor decidua vel arbuscula. Ramus juvenilis tomentosus cum longis simplicibus et stellatis trichomatibus sicut *Q. dentata*, mox glabra fit. Gemmae hiemales ovatae globosae, vel rotundo-ovatae sunt pilosae ut *Q. dentata*, mox glabrae. Folia alterna, petiolata, longo-obovata, 4-22 cm longa, 1.2-13 cm lata, apice acuta, basi cuneata vel rotundata, margine plus minusve incurvatoglanduloso-serrata, lobeli 7-11 utrinque; superficies superior folii glabra

excepti pilosa basi nervi principalis; inferior autem tomentosa et glauca fit cum cano-stellatis et simplicibus trichomatibus, in nervo ejusdem superficiei hadentur adpressa trichomata simplicia, mox glabra vel pilosa fit; petiolar sessilia vel plus minusve 5 mm longa, pilosa et mox glabra fit. Cupula hemispherica, 10-16 mm alta, 5-10 mm lata; squamae cupulae similes sunt *Q. McCormickii* ex qua transire videntur ad *Q. dentatam* et *Q. serratam*. Glans elliptica est, glabra sicut *Q. dentata*. 18 mm longa, 12 mm lata. Folia sunt similia *Q. McCormickii* et *Q. grosseserratae* sed squamae cupulae similes *Q. McCormickii* et ejus varietati sunt. Trichoma intermedia inter *Q. alienam*, *Q. dentatam* et *Q. serratam*.

Nom. kor. ; Dog-gal -cham namoo

Habitat ; Dogjeuk Island (7501, 7505-10, 7518-22)

Hocksand (7511-17)

Typus; 7522

4. *Quercus alieno-serratoidea* T. B. Lee (*Q. aliena* x *Q. mongolica* x *Q. serrata*.....AMS) Hya. nov.

Syn. *Q. aliena* x *Q. mongolica* var. *grosseserrata* Kitamura in Mem, Coll. U. kyoto, ser. B, 20, n.1 art. 4, P. — (1951), nom. nud.

Est arbor decidua vel arbuscula. Ramus juvenilis primum pilosa et gracilis est sicut *Q. serrata*. Gemmae hiemales ovatae vel globosae similes sunt *Q. serratae*. et glabrae. Folia alterna, petiolata, 2.5-13 cm longa, 1-6.5 cm lata, obovata vel oblonga, apice acuta, basi saepe cuneata sed raro truncata, subcordata vel irregulariter cuneata facta; superficies superior folii glabra excepti pilosa basi nervi principalis; inferior autem tomentosa cum simplicibus et stellatis trichomatibus, mox glabra fit; petiolar circiter 5 mm longa ut *Q. serrata* in forma. Marginae sunt glanduloso-acutae sicut *Q. aliena* var. *acuteserrata*, 7-13 utrinque in numero. Cupula hemispherica vel subhemispherica, circiter 1 cm alta et lata; squamae cupulae tuberculosae sunt sicut *Q. mongolica*, ex qua transire ad *Q. alienam* et *Q. serratam*. Glans est elliptica vel ovata, quae transire videtur in formam *Q. alienae*, *Q. mongolicae*, et *Q. serratae*, et glabra vel pilosa apice, 1 cm lata, 1-2 cm longa.

Folia sunt similia *Q. aliena* var. *acuteserratae*, *Q. serratae* et *Q. grosseserratae*, sed squamae cupulae sunt similes *Q. mongolicae* et trichomata sunt affines *Q. urticaefoliae*.

Nom. kor. ; Shin-kal-jol-cham namoo

Habitat; Dogjeuk Island (8001-2, 8007, 8013-19) mt. Dobong (8003, 8009), mt. Chilbo (8004-5), Kangwha Island (8006). mt. Kowhang, Seoul (8010-11).

Typus; 8007