

リンゴ新品種'あかね'について

誌名	園芸試験場報告. C, 盛岡 = Bulletin of the Horticultural Research Station. Series C, Morioka
ISSN	00753254
著者名	定盛, 昌助 吉田, 義雄 土屋, 七郎 羽生田, 忠敬 村上, 兵衛 鈴木, 英雄 石塚, 昭吾
発行元	農林省園芸試験場盛岡支場
巻/号	8号
巻号補足	
掲載ページ	p. 1-11
発行年月	1973年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター

Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



リンゴ新品種‘あかね’について

定盛昌助・吉田義雄・土屋七郎・羽生田忠敬

村上兵衛[†]・鈴木英雄^{††}・石塚昭吾^{†††}

I 緒 言

当場における第1次リンゴ新品種育成試験は1939年に開始され、現在第2次、第3次試験にひきつがれて実施中である。第1次試験の成果としては、晩生貯蔵品種である‘ふじ’の選抜があげられる(1, 4)。その後早生の‘あかね’を命名、登録するに至ったので、ここにその育成経過と特性の概要を報告する。

なお、本試験は園芸試験場東北支場時代に、初代支場長新津宏ならびに村元政雄技師らによってはじめられたものであり、以後歴代職員が選抜および特性の検定にあたってきた。現担当者としてこれを公表するにあたり、これら先輩各位の御尽力に心から敬意を払うとともに、本試験実施にあたり終始懇切な御指導と御協力をいただいた前園芸試験場長森英男博士ならびに各研究室職員、見習生各位に心から謝意を表するものである。

さらに地方適応性検定試験は15年の長きにわたって行なわれてきたが、この間関係試験場担当職員の方々には格段の御協力をいただいた。ここに深甚なる謝意を表する次第である。

II 育 成 経 過

第1次リンゴ新品種育成試験では既報(2, 3)のごとく、18品種を親とする42組合せ4,656個体の実生が養成された。

‘あかね’は‘紅玉×ウースター・ペアメイン’の交配実生から選抜されたものである。

花粉親のウースター・ペアメインはイギリスにおける早生の主要品種で、生食用としては晩生のコックス・オレンジ・ピピンに次ぐ栽培面積をもつが、本邦条件下では肉質が粗で硬く、果汁が少なく、品質は不良である。しかしその早熟性(9月上旬に熟す)と甘さに着目し、これと紅玉の優れた品質、外観をあわせもった、早生の優良品種を育成しようとしたのが、本組合せのねらいであった。

交配は1939年5月17日に実施、同年9月120果を収穫、1940年4月13日は種、同年11月206個体の実生を得た。その後56の不良個体を廃棄し、150個体を定植した。このうち最終的には135個体が結実したが、選抜時におけるこの組合せの結実実生数は63個体であった。

‘あかね’の系統番号は‘ヌー50’で、1948年より結実を開始した。その後5年間、慎重な特性の検定を行ない、1953年に系統名で園芸学会に発表(2)、1955年に‘東北3号’として公表した(3)。同時に下記の関係研究機関に穂木を送付し、特性の検定ならびに地方適応性検定試験を依頼した。

その結果、生産力にやや難点はあるが、品質、外観、貯蔵力において、同時期の旭よりはるかに優れ、これに十分代わりうる有望な品種と認められたので、1970年10月21日に‘あかね’(リンゴ農林2号)として命名、登録された。

[†] 現青森県りんご試験場 ^{††} 現農林省農林水産技術会議 ^{†††} 現山形県園芸試験場

本品種の地方適応性検定試験を実施した試験場はつぎのとおりである。

農林省北海道農業試験場
北海道立中央農業試験場
青森県りんご試験場
青森県りんご試験場南部支場
秋田県果樹試験場
山形県園芸試験場
山形県農業試験場置賜分場
岩手県園芸試験場
宮城県農業試験場
福島県園芸試験場
群馬県農業試験場沼田果樹試験地
栃木県農業試験場黒磯分場
長野県園芸試験場
富山県農業試験場魚津果樹分場

III 特性の概要

1. 形態的特性

a. 果実

Fig. 1 のとおりで果形は円扁円ないし扁円、大きさは中、1果平均重180~200gである。

表面にスカーフを生ずるが滑かで果粉中、淡黄の地に満面濃鮮紅色に採色し、外観は極めて美麗である。

果点は小さいが明瞭で中ないしやや密に分布する。

さびは胴、こうあ部とも中ないし少。

こうあは広く、深さは中ないし深。がくあは広さ中で、深さは中ないしやや深い。

果こうは中ないし短で太く、がくは小さく半開である。

果皮は厚くて韌、果肉の色はウースター・ペアメインに似て純白。

肉質はやや粗く、硬くて韌。果汁が多く甘味は中、屈折糖度計示度で10度前後をしめす。

酸味は中ないしやや強めで、紅玉に似た味と芳香を有する。

食味はやや淡白であるが、旭のように著しい酸味を感じることがなく、品質優良である。

b. 樹体

樹姿はFig. 2のごとくやや直立性をしめし、樹勢は原木、接木苗ともやや弱い。

本年枝の太さは中で、伸長量、節間長とも紅玉なみであるが、これより充実して硬い。

伸長停止期頃の本年枝基部表面にはスカーフが目立ち、中央部より先の未登熟部に褐色の微細斑点が見られる。休眠期に至るとこれがさび状を呈し、表面粗雑となる。

枝条の色は本年枝で赤褐色，2，3年枝および太枝では淡褐色となり，全体として紅玉に似る。

皮目は紅玉に似るが，大きさ，形とも不同で，やや密に分布する。

葉は Fig. 3 のごとく先端とがり，基脚はほぼ円状を呈する。葉身は丸味をおびた楕円形で葉縁がやや波状となり，わずかに上方にまく。鋸歯は浅く，先端とがるも紅玉に比べ鋭くなく，大きさはほぼ一様である。たく葉の大きさは紅玉よりやや大きい。

葉に特有のクロロシスを生じ (Fig. 3)，葉色淡。このクロロシスは普通葉脈間に大小様々な不定形の状態で現われるが，時には葉脈に沿ってしま状を呈することがあり，さらに全葉身におよぶこともある。

葉の毛じは紅玉なみである。

花芽は丸味をおびた短三角形で，大きさ中。花は1花そう5～6花で淡紅色。花卉は円形で紅玉よりやや大きい。

なおえき花芽の着生は紅玉よりはるかに少ない。

2. 栽培的特性

a. 果 実

本品種の特長は旭の最大欠点とされる着色不良，強酸，日持ち不良の3点を改善したことにある。

すなわち‘あかね’の名のしめすごとく，着色は無袋で満面濃鮮紅色となり (Fig. 1, 4)，極めて美麗である。

採収期は Table 1 のとおりで，長野および福島県においては8月中，下旬。盛岡では9月上，中旬

Table 1. Tree behavior of Akane and McIntosh at various districts

District	Variety	Year	Tree age	Tree age of first fruited	Date of bud break	Date of full bloom	Date of harvest	Yields per tree (kg)
Fukushima (Fukushima Pref.)	Akane	1966	7	4	March 17	April 30	Aug. 30	—
		1967	8		March 23	April 30	Late Aug.-Early Sept.	15.0
		1968	9		March 21	April 30	Late Aug.-Early Sept.	38.0
	McIntosh	1966	31	—	March 23	April 29	Aug. 17-Aug. 25	—
Suzaka (Nagano Pref.)	Akane	1965	8	4	April	6 May 12	Aug. 21	—
		1967	10		March 31	May 1	Mid. Aug.-Late Aug.	23.0
		1968	11		April	3 May 6	Mid. Aug.-Late Aug.	9.8
	McIntosh	1965	—	—	April	9 May 13	Mid. Aug.	—
Uozu (Toyama Pref.)	Akane	1967	5	4	March 26	April 29	Mid. Aug.-Early Sept.	8.1
		1968	6		March 24	April 28	Mid. Aug.-Late Aug.	26.0
		1969	7		April	3 May 5	Mid. Aug.-Late Aug.	9.0
Morioka (Iwate Pref.)	Akane	1967	28 ^a	9	—	—	Mid. Sept.	—
		1968	10	4	April 12	May 13	Sept. 4	18.0
		1969	11	—	April 12	May 12	Sept. 19	26.0
	McIntosh	1968	10	—	April 11	May 11	Mid. Sept.	28.0

^a Original seedling tree

Table 2. Fruit characters of Akane and McIntosh at various districts

District	Variety	Year	Date of test	Weight of fruit (g)	Index of refractometer	Acidity (pH)	Firmness	Storage period
Fukushima (Fukushima Pref.)	Akane	1966	—	177	10.4	—	—	15-20 days
		1967	Aug. 23	180	10.9	—	—	Mid. Aug.-Mid. Sept.
		1968	Aug. 30	177	10.4	—	12.4	Late Aug.-Mid. Sept.
	McIntosh	1966	—	197	10.4	—	—	—
Suzaka (Nagano Pref.)	Akane	1965	—	138	12.8	—	—	—
		1967	Aug. 12	133	15.9	—	—	25-30 days
		1968	Aug. 27	163	12.4	3.1	15.9	20-30 days
	McIntosh	1965	Aug. 15	—	11.2	—	—	—
Uozu (Toyama Pref.)	Akane	1967	Aug. 25	185	11.2	—	17.8	Late Aug.-Mid. Sept.
		1968	Aug. 30	208	11.4	—	—	Late Aug.-Early Sept.
		1969	Aug. 20	161	11.0	—	6.3	Late Aug.-Early Sept.
Morioka (Iwate Pref.)	Akane	1967 ^a	Sept. 7	180	9.8	—	11.0	Mid. Sept.-Early Oct.
		1968	Sept. 4	145	11.0	3.4	16.2	Mid. Sept.-Early Oct.
		1969	Sept. 4	200	11.5	3.7	19.8	Mid. Sept.-Early Oct.
	McIntosh	1968	Sept. 4	220	10.5	3.2	—	—

^a Fruits harvested from original seedling tree

であり、旭の採取期と一致する。

形状はやや不正であるが、玉揃いは良好。

さびは気象条件によっては、かなり発生することもあるが、紅玉より少なく、とくにこうあ部のさびは中心果を残すことによって最小限にとどめうる。

甘味、酸味は Table 2 のとおりで、食味はやや淡白で酸味を感じる。しかし適熟期に採取したものは紅玉に似た芳香を有し、この時期のものとしては最も優れている。

日持ちは暖地で約 3 週間、東北地方では 3～4 週間旭より 1～2 週間長く、高温期に成熟するリンゴとしては鮮度維持期間が比較的長い。また果皮および果肉が硬く、輸送性の優れていることも本品種の長所と言えよう。

なお結実量が少なく大玉になった場合、ビター・ピットが発生する。また紅玉同様採取のおくれたものには、ゴム病や果面の脂質が目立つ。したがって適期収穫につとめることが肝要である。

b. 樹 体

クロロシスの発生については前述のとおりであるが、当初これが CLSV (クロロティック・リーフ・スポット・ウイルス) の症状に似ていることから、ウイルスの疑いがもたれた。しかし種々の接種試験 (6, 7) および熱処理 (11) を試みたが、つぎ木によって伝染せず、かつ熱処理によっても病徴の消失しないことから、ウイルスに起因するものとは考えられない。一方、本症状は花粉親のウースター・ペアメインおよびこれを親にもつ「東北 2 号」「東北 4 号」にも認められ、さらに Table 3 のごとく、「あかね」を交配親とする実生にも、本症状を現わす個体が多数出現することから、ほぼ遺伝的な形質と推定された (5)。

Table 3. Percentage of progeny with yellow mottle leaves used
Akane as a parent (1962~1963)

Cross combination		No. of seedlings examined	No. of seedlings with yellow mottle leaves	Percentage of seedlings with yellow mottle leaves
Akane	× J.W-104	30	30	100
Akane	× M.W-30	40	40	100
Akane	× Aori No. 1	50	47	94.0
Akane	× M.W-107	50	46	92.0
Aori No. 1	× Akane	50	42	84.0
Akane	× Red Gold	40	26	65.0
Akane	× R.J-259	40	25	62.5
Akane	× Starking Delicious	40	12	30.0
Megumi	× Starking Delicious	30	0	0
Yellow Newtown	× Fuji	30	0	0

J. W ; means Jonathan × Worcester Pearmain

M.W ; means McIntosh × Worcester Pearmain

R. J ; means Ralls × Jonathan

Each number indicates the strain number.

木の生態的特性は Table 1 のとおりで、苗木は紅玉同様 4～5 年で結果期に入る。しかしクロロシスの存在もあって樹勢が弱く、新梢の発生数も少ない。また果実がやや小さく、1 樹当り収量は旭より劣る。このため本品種を栽培するにあたっては、祝程度の密植とし、主枝を斜立した多収型の樹形をとるとともに、適当な切り返しとせん定を加えて新梢数を増すことが肝要である。この点本品種は比較的枝条が硬く、枝の発出角度も広いので、樹形構成は容易であり、早生種としての収量は十分期待しうるものと考えられる。

一方、花芽の着生は紅玉同様多いほうに属するが、実止りがやや劣る。しかしジューン・ドロップが比較的少ないので、確実な受粉が期し得れば、安定した生産は可能である。

‘あかね’の受粉能力および交配結実性は Table 4 のとおりで (10)、本品種を父方、母方にした場合、いずれも結実率が高い。また主要栽培品種との交配不親和性は認められていない。したがって相互受粉樹として、開花期のやや早い祝、印度などを選ぶのが適当であろう。

Table 4. Cross-compatibility between Akane and other varieties or hybrids (1960)

Cross combination		No. of flowers crossed	No. of fruit set	Percentage of fruit set
Akane	× Red Gold	50	25	50
Akane	× Starking Delicious	50	25	50
Akane	× J.W-104	50	28	56
Akane	× M.W-30	50	27	54
Red Gold	× Akane	50	18	36
R.J-259	× Akane	50	37	74

J. W ; means Jonathan × Worcester Pearmain

M.W ; means McIntosh × Worcester Pearmain

R. J ; means Ralls × Jonathan

Each number indicates the strain number.

c. 耐病性

黒点病に関しては紅玉よりはるかに強い。

また斑点落葉病に対しては、Table 5 にしめすごとく、病原性の強い AKI-3 菌の室内接種で全く病徴が現われず (8)，さらには場抵抗性も、既存経済栽培品種の中で最も強いことが知られている (9)。

IV 将来性と普及予想地帯

‘あかね’は発表から命名まで17年もの長年月を要したが、その最も大きな理由は、葉に生ずるクロシスの原因究明と樹勢および生産力の検討にあった。しかして生産力にいち

まつの不安は残るが、この時期に採取できる品種としては、他の追従を許さぬ果実特性を有し、かつ無袋栽培が可能で耐病性にも優れるなど、栽培上優れた点が多く、早生の代表品種である旭に十分代わりうることを証明された。また1959年より開始された第2次リンゴ新品種育成試験の中にも、現在のところこれに匹敵する系統が現われていないことから、命名にふみきったものである。

本品種は早生としての性格上、栽培面積にしめる割合は当然限定される。しかしこの時期のリンゴの品質の良し悪しは、中、晩生種の消費に大きな影響を与える。したがって良品を産し得なかった本州の旭は、これに更新されることが望まれ、とくに暖地の長野、福島県などの早出し地帯にあってはすでに奨励品種または補助品種に指定されており、増殖が期待されている。一方生育期間が短かく、早生品種に主力のおかれる北海道にも適し、この地における増殖も大いに期待される。

V 摘 要

園芸試験場盛岡支場における第1次リンゴ新品種育成試験は1939年に開始され、1962年には‘ふじ’を命名、登録したが、このたび‘あかね’を命名、登録するに至ったので、その特性を報告する。

1. 本品種は1939年に交配された‘紅玉×ウースター・ペアメイン’の交配実生より選抜したもので、1953年‘ヌー50’の系統名で園芸学会に報告、1955年仮に‘東北3号’と命名発表し、1970年10月21日‘あかね’（リンゴ農林2号）と命名、登録された。

2. 本品種の特長は旭の最大欠点とされる着色不良、強酸、日持ち不良の3点を見事に改善したことにあり、将来旭に代って普及されることが予想される。

3. 盛岡における採取適期は9月上、中旬で旭の収穫期と一致する。無袋で満面濃鮮紅色に着色し、外観極めて美麗、味はやや淡白であるが旭のように強い酸味を感ずることがなく、品質優良である。

採取後3～4週間の貯蔵力を有し、旭より1～2週間長く鮮度を維持する。

4. 暖地の長野、福島県をはじめ、東北全域、北海道に向くが、とくに早出し地帯や、北海道のご

Table 5. Susceptibility of apple leaves to AKI-3 strain of *Alternaria mali* Robert by inoculation^a (1966)

Variety	Symptoms ^b
Akane	—
McIntosh	—
Jonathan	—
Golden Delicious	—
Fuji	+
Starking Delicious	++
Indo	+++

^a Tested by spray inoculation in the growth cabinet

^b +～+++ degree of development of necrotic spot
— no-reaction

とく、生育期間が短かく、早生品種の生産に主力をおく地方に好適するものと考えられる。

5. 葉に特有のクロシスを生じ、樹勢がやや弱く、1樹当たり収量は旭より劣る。しかし多収型の立体樹形とし、祝程度の栽植密度をとれば、早生種としては十分な収量が期待できる。なお耐病性にも優れ、栽培は比較的容易である。

引用文献

- 1) 浅見与七・梶浦 実・永沢勝雄・森 英男 (1960). 新撰原色果物図説. 養賢堂.
- 2) 定盛昌助・村上兵衛・鈴木英雄・石塚昭吾 (1953). 苹果の新育成系統について. 園芸学会昭和28年春季大会研究発表要旨. 8~9.
- 3) ———・—————・————— (1955). リンゴの新品種育成系統. 東北農試研報 4, 125~128.
- 4) ———・吉田義雄・村上兵衛・石塚昭吾 (1963). リンゴ新品種「ふじ」について. 園試報 C1, 1~6.
- 5) ———・羽生田忠敬・土屋七郎・吉田義雄 (1964). リンゴの異常葉に関する研究 第1報 リンゴおよびその実生における異常葉発生率の調査. 園試報 C2, 1~7.
- 6) ———・吉田義雄・羽生田忠敬・土屋七郎 (1966). リンゴの高接病に関する研究 第2報 リンゴ実生その他台木の本病抵抗性ならびに各種指標植物の本病に対する反応. 園試報 C4, 1~17.
- 7) 沢村健三・柳瀬春夫 (1962). 東北3号の保毒ウイルス. 未発表.
- 8) 土屋七郎・吉田義雄・羽生田忠敬 (1967). リンゴの耐病性に関する研究 第1報 リンゴ交配実生の斑点落葉病抵抗性について. 園試報 C5, 9~19.
- 9) 福島県園芸試験場 (1964). 斑点落葉病リ病程度調査. 昭和38年度リンゴ等寒冷地果樹に関する試験研究打合せ会議資料, 2~3.
- 10) 吉田義雄・土屋七郎・定盛昌助 (1963). リンゴの品種および交配実生間における交配不親和について. 園学雑32 (2), 96~102.
- 11) ———・羽生田忠敬・土屋七郎 (1970). 東北3号熟処理試験. 未発表.

New Apple Variety 'Akane'

Shosuke SADAMORI, Yoshio YOSHIDA, Shichiro TSUCHIYA,
Tadayuki HANIUDA, Hyoe MURAKAMI, Hideo SUZUKI,
and Shogo ISHIZUKA

Summary

Systematic breeding of apple, aimed at the improvement of fruit qualities and the acquisition of resistance to diseases, was established in 1939 at the Morioka Branch of Horticultural Research Station.

In 1962, 'Fuji' was released as a winter apple and it is rapidly spreading in growing area instead of Ralls, due to the superiority of fruit qualities and increasing demand.

On the other hand, the apple orchardists are anxious to have some early ripening varieties in place of McIntosh, because of its poor display under the conditions of Japan.

The new variety 'Akane' excels McIntosh in appearance, fruit qualities and keeping quality. And it is expected to be the most promising summer apple, in spite of its disadvantage in tree vigor and productivity.

1. History

H. Niitsu and M. Muramoto made 42 crosses among 18 varieties and raised 4,656 hybrids in 1939 at Fujisaki in Aomori Prefecture where our Station was located from 1938 to 1961.

This variety was selected from the hybrid seedlings of Jonathan × Worcester Pearmain and introduced by strain number J.W-50 in 1953.

In 1955, the scion woods of this strain were sent to every experiment station in apple growing districts of Japan for trial under the name of Tohoku No. 3.

Tohoku No. 3 was renamed as 'Akane' and registered at Ministry of Agriculture and Forestry in 1970.

2. Tree

Slightly upright, weak, semi-dwarf, with yellow mottle leaves. The cause of yellow mottle leaf is considered to be hereditary characters and not virus origin ; comes to bearing 4 to 5 years old ; tendency toward biennial bearing ; not so productive ; blooms with McIntosh ; a few June and pre-harvest drop ; fairly resistance to *Alternaria* blotch (*Alternaria mali* Robert) and Apple fruit spot (*Diaporthe pomi* (PASS.) MIURA).

3. Fruit

Medium, average weight 180~200g, round oblate to oblate ; color attractive solid bright red, as similar as that of Jonathan, covered with slight scarfskin ; skin thick, tough, smooth ; flesh white, firm, a little coarse, juicy, crisp, sub-acid, most nearly resembles to Jonathan in flavor ; quality excellent to fresh and canning ; matures in early September to middle September, just the same to McIntosh season in Morioka ; keeps 3 to 4 weeks, 1 to 2 weeks longer than McIntosh.

Explanation of Plates I — II

Plate I

- Fig. 1. Fruits of Akane
- Fig. 2. Thirteen years old Akane tree
on *M. Sieboldii* seedling

Plate II

- Fig. 3. Current shoot of Akane with
yellow mottle leaves
- Fig. 4. Fruits bearing branch of Akane

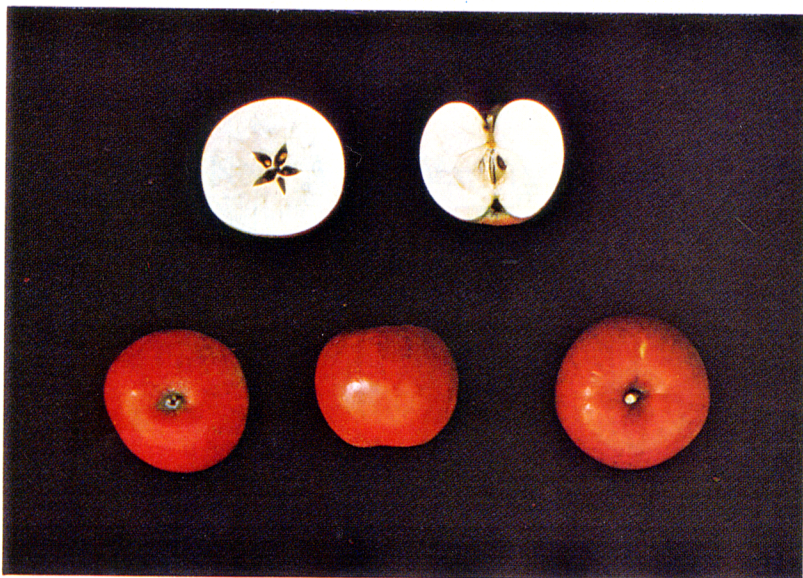


Fig. 1. Fruits of Akane



Fig. 2. Thirteen years old Akane tree
on *M. Sieboldii* seedling



Fig. 3. Current shoot of Akane
with yellow mottle leaves



Fig. 4. Fruits bearing branch of Akane

