

Genomic Insights Reveal the Surprising Journey of the Apple

<https://cals.cornell.edu/news/2017/08/genomic-insights-reveal-surprising-journey-of-apple/>

Les Origines de la pomme (ou le jardin d'Eden retrouvé) – Catherine Peix

Аймақ Жанғалиев –АЛМАНЫҢ АТАСЫ

<https://murahat.kazgazeta.kz/news/article8515-almanyh-atasy-ur>

Алма апортының тарихы

<https://e-history.kz/kz/history-of-kazakhstan/show/8828>

Алматы – Алманың атамекені

<https://qamshy.kz/kz/article/44152-almaty-almanyh-atamekeni>



# Алманың шығу тегі

Based on the movie by Catherine Peix

## The Origins of the Apple

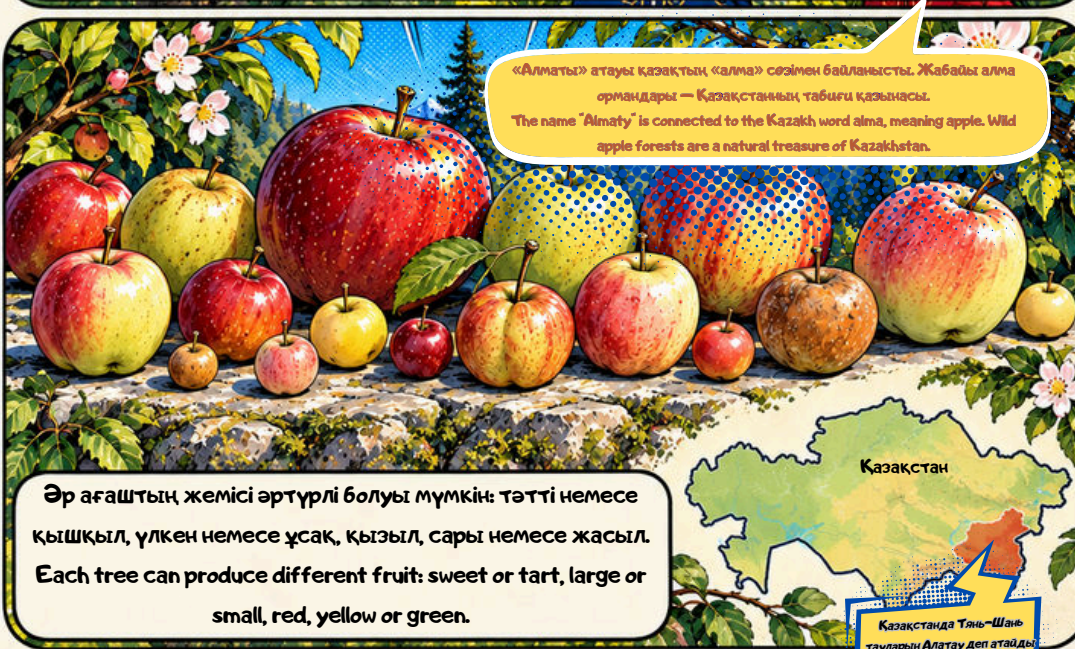




p. 2

*Malus sieversii* Тянь-Шаньда, соның ішінде Қазақстанның оңтүстік-шығысында табиғи түрде өседі.

*Malus sieversii* grows naturally in the Tian Shan, including southeastern Kazakhstan.



Әр ағаштың жемісі әртүрлі болуы мүмкін: тәтті немесе қышқыл, үлкен немесе ұсақ, қызыл, сары немесе жасыл.  
Each tree can produce different fruit: sweet or tart, large or small, red, yellow or green.

Қазақстан

Қазақстанда Тянь-Шань тауларын Алатау деп атайды.  
In Kazakhstan, the Tian Shan mountains are called Alatau.

АЛМА АҒАШЫН ҚАЛАЙ КҮТЕМІЗ? HOW DO WE CARE FOR AN APPLE TREE?



Суды ағаштың түбіндегі топыраққа құй. Жапырақ емес, тамыр жақты суар. Water the soil around the base of the tree. Focus on the root zone, not the leaves.



Топыраққа компост қосып, үстіне мульча төсе. Мульчаны діңге түгізбе. Add compost to the soil and cover it with mulch. Keep mulch away from the trunk.



ҚАУІПСІЗДІК ЕРЕЖЕСІ / SAFETY RULE:  
Өткір құралдарды тек ересек адамның бақылауымен пайдалан. Use sharp tools only under adult supervision.

Қураған немесе зақымдалған бұтақтарды ересек адамның көмегімен кес. Remove dead or damaged branches with adult supervision.



Жапырақ мен жемісте зиянкестер немесе ауру белгілері бар-жоғын тексер. Check leaves and fruit for pests or signs of disease.



Жас ағашты жұмсақ байлаумен тірекке бекіт. Діңін жануарлардан және зақымданудан қорға. Secure a young tree loosely to a stake. Protect its trunk from animals and damage.



Піскен алманы бұтаққа зақым келтірмей, ақырын бұрап жина. Harvest ripe apples with a gentle twist so the branch is not damaged.

p.13

# АЛМАНЫҢ ҚҰРЫЛЫСЫ APPLE ANATOMY

Сағақ  
Stem

Жапырақ  
Leaf

Қабық  
Skin

p.12

Жұмсақ бөлік  
Flesh

Тұқым ұясы  
Seed chamber

Тұқым  
Seed

Тостағанша  
Calyx

Бүтін алма  
Whole apple

1793 жылы ботаник әрі дәріханашы Иоганн Август Карл Сиверс Тарбағатай тауларына сапар шекті. Үржар өзенінің аңғарында ол жемісі мол жабайы алма ормандарын көріп, оларды күнделігіне сипаттады және өсімдік үлгілерін жинады.

In 1793, botanist and pharmacist Johann August Carl Sievers travelled through the Tarbagatai Mountains. In the Urzhar River valley, he encountered fruit-bearing wild apple forests, described them in his journal and collected botanical specimens.

«Мұнда тұтас жабайы алма орманы өсіп тұр!»  
"An entire forest of wild apple trees grows here!"

p.3

1793 ЖЫЛҒЫ ЭКСПЕДИЦИЯ  
THE 1793 EXPEDITION

КАРТАДАҒЫ ОРНЫ  
LOCATION ON THE MAP:

Malus sieversii  
алмасының алғашқы  
табылған жері  
Original place where Malus  
Sieversii was found

Тарбағатай таулары  
Tarbagatai Mountains

Malus sieversii  
алмасының қазіргі  
орналасқан жері  
Current place where  
Malus Sieversii is located

Үржар өзені мен Үржар өңірі  
Urzhar River and Urzhar area

Сондықтан Сиверс алмасы Иоганн Сиверстің атымен аталған. Оның Үржар мен Тарбағатайдағы жазбалары Қазақстанның жабайы алма ормандары туралы ғылымдағы алғашқы маңызды мәліметтердің бірі болды.  
That is why the Sievers apple is named after Johann Sievers. His records from Urzhar and Tarbagatai became some of the earliest important scientific accounts of Kazakhstan's wild apple forests.

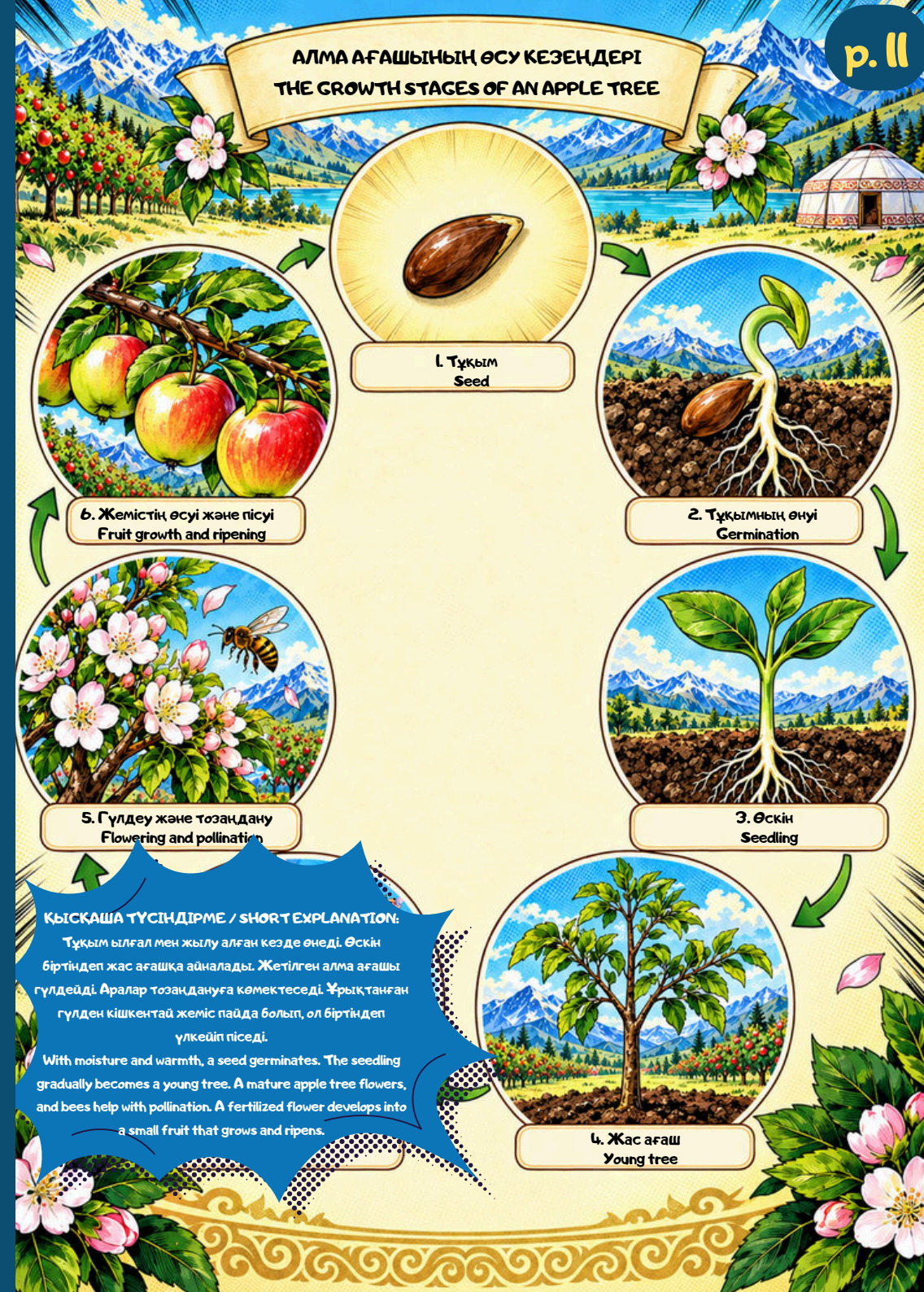
Pyrus sieversii  
1833

Malus sieversii  
қазіргі қабылданған атау /  
current accepted name

Сиверс жинаған материалдарды кейін ботаник Карл Фридрих фон Ледебур зерттеді. 1833 жылы ол түрді *Pyrus sieversii* деп ресми сипаттап, *sieversii* атауын Сиверстің құрметіне берді. Кейін түр *Malus* туысына ауыстырылып, қабылданған атауы *Malus sieversii* болды.  
Botanist Carl Friedrich von Ledebour later studied material associated with Sievers's expedition. In 1833, he formally described the species as *Pyrus sieversii*, using *sieversii* to honor Sievers. The species was later placed in the genus *Malus*, giving the accepted name *Malus sieversii*.

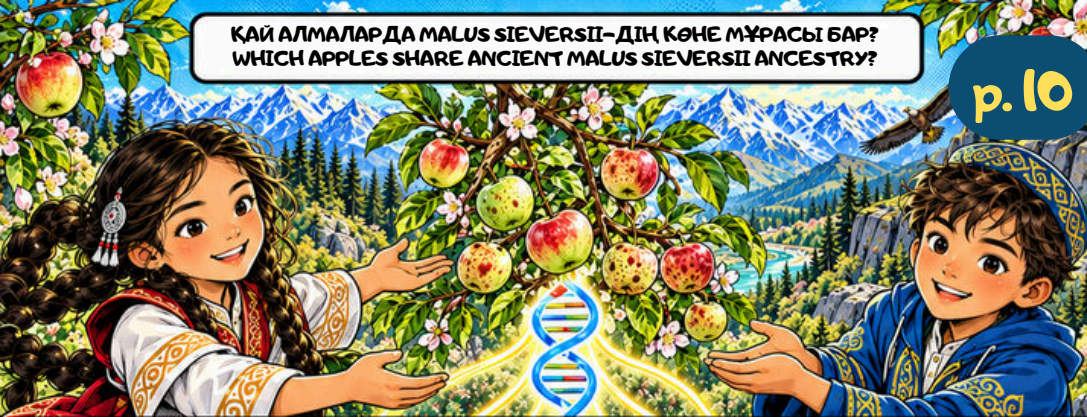


Селекционерлер пайдалы қасиеттері бар ағаштарды таңдап, будандастырады. Тәлімбақта жас ағаштар өсіріліп, кейін үлкен баққа отырғызылады.  
 Breeders select and cross trees with useful traits. Young trees are raised in nurseries before being planted in orchards.

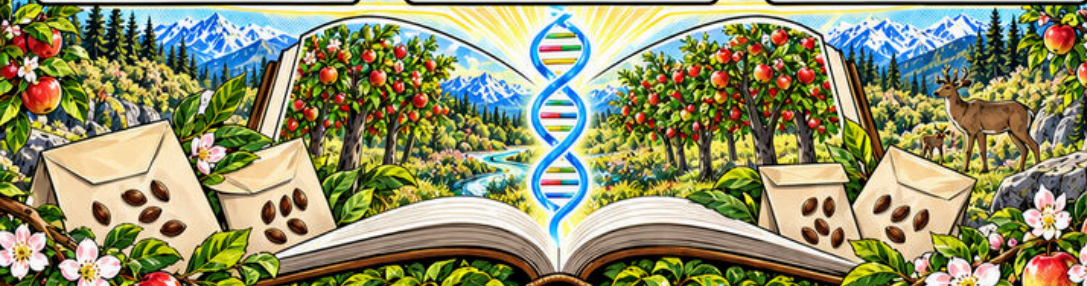


ҚАЙ АЛМАЛАРДА MALUS SIEVERSII-ДІҢ КӨНЕ МҰРАСЫ БАР?  
WHICH APPLES SHARE ANCIENT MALUS SIEVERSII ANCESTRY?

p. 10



*Malus sieversii* — Қазақстанның Тянь-Шань тауларында өсетін жабайы алма және мәдени алманың негізгі жабайы арғы тегі.  
*Malus sieversii* is a wild apple of Kazakhstan's Tian Shan and the main wild ancestor of the cultivated apple.



Бұл тоғыз сұрыптың барлығы АҚШ-та өсірілетін мәдени алмаларға жатады. Олардың барлығы *Malus domestica* түрінің өкілдері болғандықтан, *Malus sieversii*-мен байланысты көне генетикалық мұраны бөліседі.  
All nine are cultivated apples grown in the United States. Because they belong to *Malus domestica*, they share the species' ancient genetic heritage connected to *Malus sieversii*.

p. 5



**БІЛІП ЖҮР / DID YOU KNOW?**  
Жібек жолы тек тауарлар емес, өсімдіктер, тұқымдар, білім және мәдениеттер тараған жол болды.  
The Silk Road carried not only goods, but also plants, seeds, knowledge and cultures

Қазақстаннан шыққан алма тұқымдары мен жемістері көне сауда жолдарымен шығысқа да, батысқа да тарады.  
Apple seeds and fruit from Kazakhstan travelled both east and west along ancient trade routes.



Саяхат кезінде алмалар басқа жабайы алма түрлерімен будандасты. Сондықтан бүгінгі мәдени алма — табиғат пен адамдар қатысқан ұзақ тарихтың нәтижесі.  
During the journey, apples hybridized with other wild apple species. Today's cultivated apple is therefore the result of a long history involving both nature and people.



«Бұл ормандардың тарихын әлемге көрсетейік!»  
"Let us show the world the story of these forests!"

«Табиғатты қорғау үшін алдымен оны танып-білу керек.»  
"To protect nature, we must first understand it."

p. 6

Француз режиссері Катрин Пейкс 2009 жылы "The Story of the Apple" атты деректі фильм түсірді.  
French director Catherine Peix made the documentary "The Story of the Apple" in 2009.

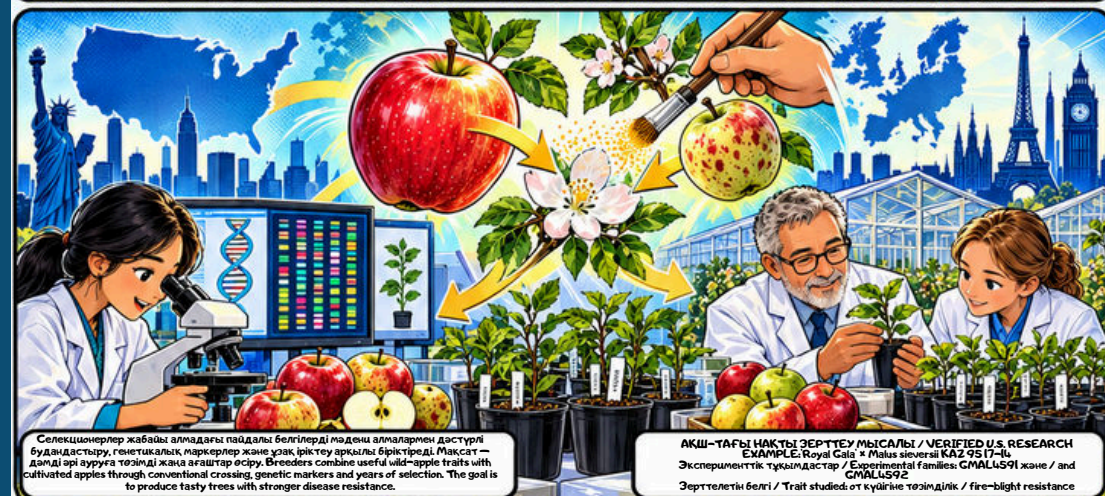


Фильмде ғалымдардың еңбегі мен Қазақстанның жабайы алма ормандары көрсетіледі. Кино, карталар және дала зерттеулері алма тарихын түсіндіруге көмектеседі.  
The film presents the work of scientists and Kazakhstan's wild apple forests. Film, maps and field research help explain the apple's history.



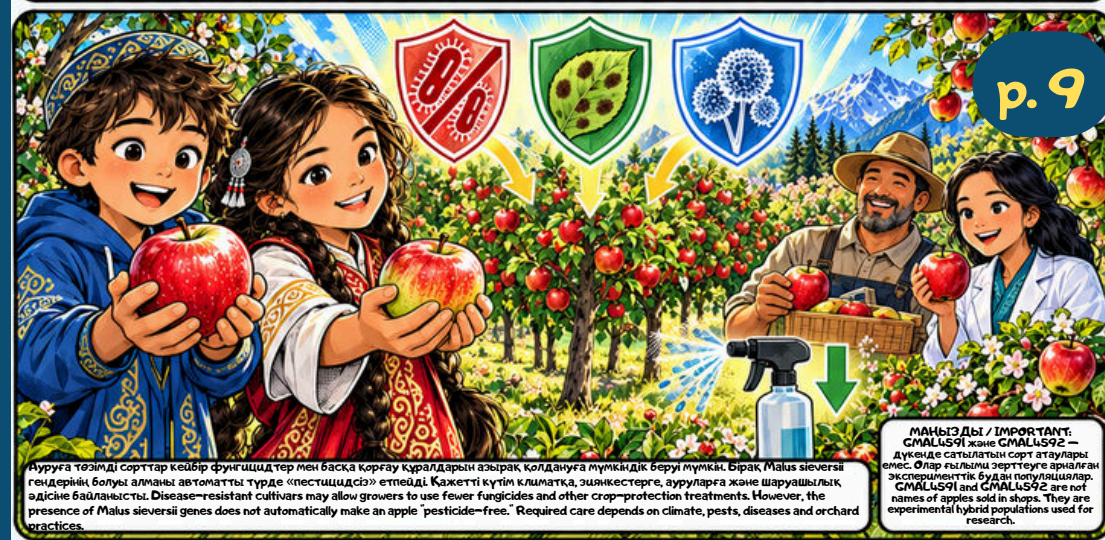
MALUS SIEVERSII: БОЛАШАҚ АЛМАЛАРҒА КҮШ  
MALUS SIEVERSII: STRENGTH FOR FUTURE APPLES

Қазақстанның жабайы Malus sieversii ағаштары генетикалық жағынан өте алуан түрлі. АҚШ Ауыл шаруашылығы министрлігінің ғалымдары осы ағаштардың кейбірінен алма қотырғына, от күйгіне және көк зәңгіге төзімді белгілер тапты. Kazakhstan's wild Malus sieversii trees contain exceptional genetic diversity. USDA scientists have identified resistance to apple scab, fire blight and blue mold in some of these trees.



Селекционерлер жабайы алмадағы пайдалы белгілерді мәдени алмалармен дәстүрлі будандастыру, генетикалық маркерлер және ұзақ іріктеу арқылы біріктіреді. Мақсат — дәмді әрі ауруға төзімді жаңа ағаштар өсіру. Breeders combine useful wild-apple traits with cultivated apples through conventional crossing, genetic markers and years of selection. The goal is to produce tasty trees with stronger disease resistance.

АҚШ-ТАҒЫ НАҚТЫ ЗЕРТТЕУ МЫСАЛЫ / VERIFIED U.S. RESEARCH  
ЕХАМРІ: E-Royal Coll. x Malus sieversii KAZ x Malus sieversii KAZ  
Эксперименттік тұқымдастар / Experimental families: C/MALUS91 және / and C/MALUS92  
Зерттелетін белгі / Trait studied: от күйгіне төзімділік / fire-blight resistance



p. 9

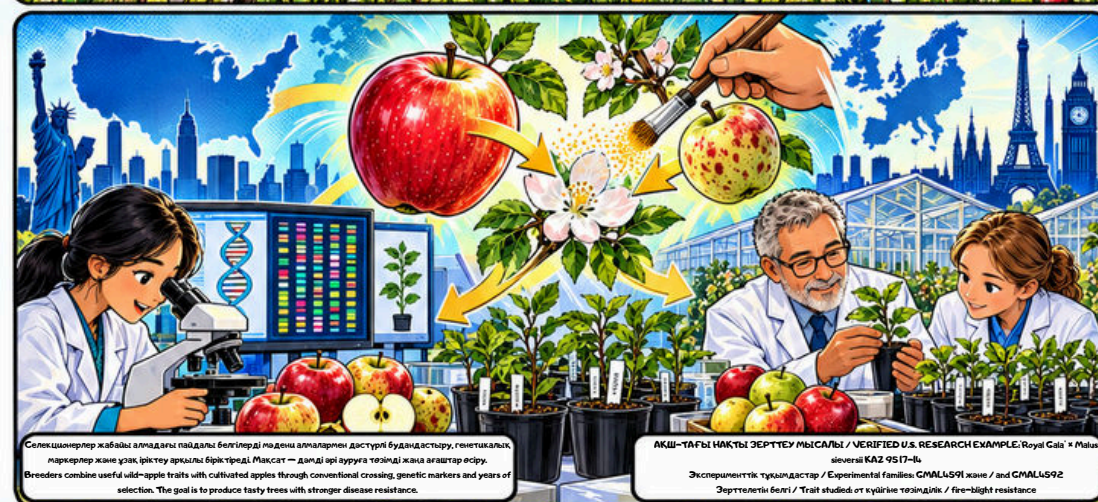
Ауруға төзімді сорттар кейбір фунгицидтер мен басқа қорғау құралдарын азырақ қолдануға мүмкіндік береді. Бірақ Malus sieversii гендерінің болуы алманы автоматты түрде «пестицидсіз» етпейді. Қажетті күтім климатқа, зиянкестерге, ауруларға және шаруашылық әдісіне байланысты. Disease-resistant cultivars may allow growers to use fewer fungicides and other crop-protection treatments. However, the presence of Malus sieversii genes does not automatically make an apple pesticide-free. Required care depends on climate, pests, diseases and orchard practices.

МАҢЫЗ ДЫ / IMPORTANT:  
C/MALUS91 және C/MALUS92 —  
дүкенде сатылатын сорт атаулары  
емес. Олар ғылыми зерттеуге арналған  
эксперименттік будан популяциялар.  
C/MALUS91 and C/MALUS92 are not  
names of apples sold in shops. They are  
experimental hybrid populations used for  
research.

# MALUS SIEVERSII: БОЛАШАҚ АЛМАЛАРҒА КҮШ MALUS SIEVERSII: STRENGTH FOR FUTURE APPLES

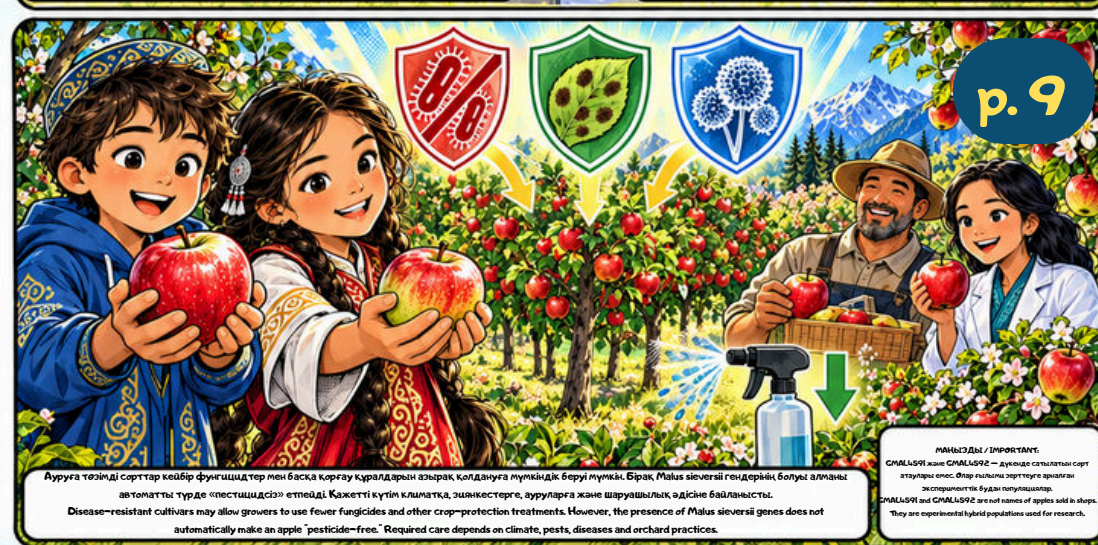


Қазақстанның жабайы *Malus sieversii* ағаштары генетикалық жағынан өте алуан түрлі. АҚШ Ауыл шаруашылығы министрлігінің ғалымдары осы ағаштардың кеңірінен алма қотыршына, от күйдігі және көк зеңге төзімді белгілер тапты. Kazakhstan's wild *Malus sieversii* trees contain exceptional genetic diversity. USDA scientists have identified resistance to apple scab, fire blight and blue mold in some of these trees.



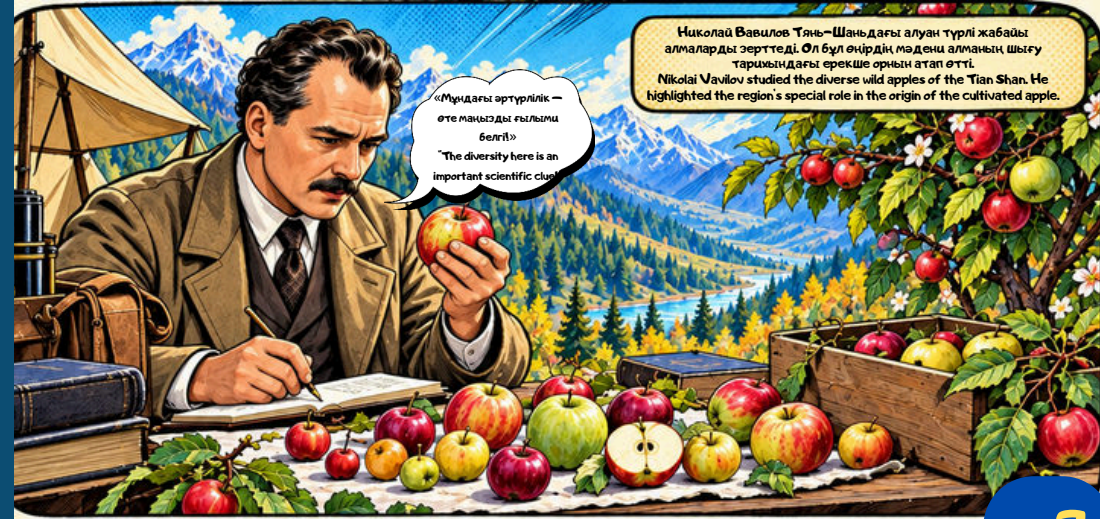
Селекционерлер жабайы алмадағы пайдалы белгілерді мәдени алмалармен дүстүрлі будандастыру, генетикалық маркерлермен және ұрып-жікесту арқылы бұқаралық бағалау. Мәқсәт — дәлдігі зор ауруға төзімді және асқақтар ағаш.

АҚШ-ТАҒЫ ҢАҚТЫ ЗЕРТТЕУСЫСАЛЫ / CREDIT U.S. RESEARCH EXAMPLE: Royal Gait \* *Malus sieversii* KAZ 9517-46  
Эксперименттік тұқымдастар / Experimental families: CSMAL591 және / and CSMAL592  
Зерттелетін белгі / Trait studied: от күйдігіне төзімділік / fire-blight resistance



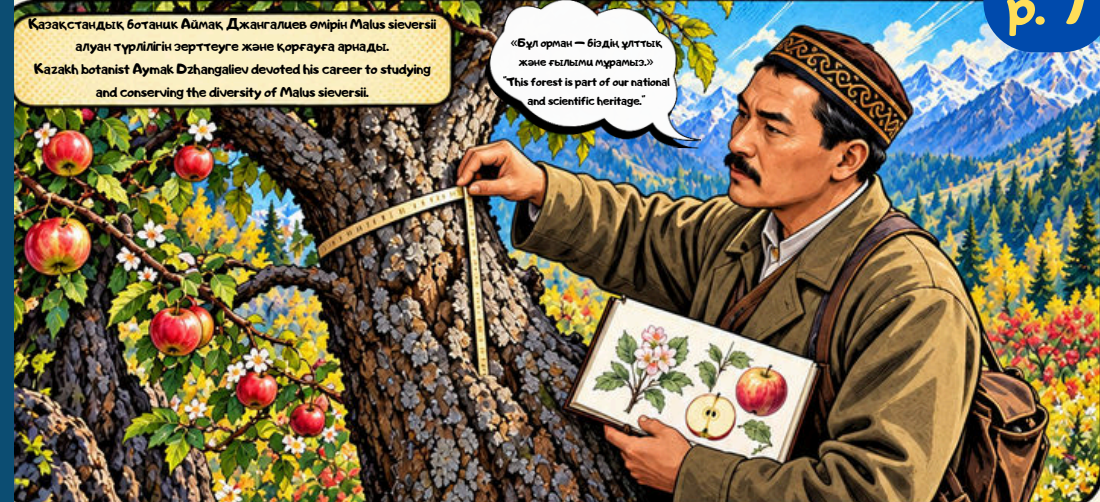
Ауруға төзімді сорттар кеңірі фугицидтер мен басқа қорғау құралдарын азайта, қолдануға мүмкіндік беріп мүмкін. Бірақ *Malus sieversii* гендерінің болуы алманы автоматты түрде «пестицидсіз» етпейді. Қажетті күтім климатқа, зиянкестерге, ауруларға және шаруашылық әдісіне байланысты.  
Disease-resistant cultivars may allow growers to use fewer fungicides and other crop-protection treatments. However, the presence of *Malus sieversii* genes does not automatically make an apple "pesticide-free". Required care depends on climate, pests, diseases and orchard practices.

МАҢЫЗДЫ / IMPORTANT:  
CSMAL591 және CSMAL592 — дүниеде сатылатын сорт аттарына иесіз. Олар ғылыми зерттеуге арналған эксперименттік будан гомогенизациялар.  
CSMAL591 және CSMAL592 — әлемдегі алма сорттарында жоқ.  
They are experimental hybrid populations used for research.



«Мұндағы әртүрлілік — өте маңызды ғылыми белгі»  
"The diversity here is an important scientific clue"

Николай Вавилов Тянь-Шаньдағы алуан түрлі жабайы алмаларды зерттеді. Ол бұл өңірдің мәдени алманың шығу тегінің маңызын ерекше орнын атап өтті.  
Nikolai Vavilov studied the diverse wild apples of the Tian Shan. He highlighted the region's special role in the origin of the cultivated apple.

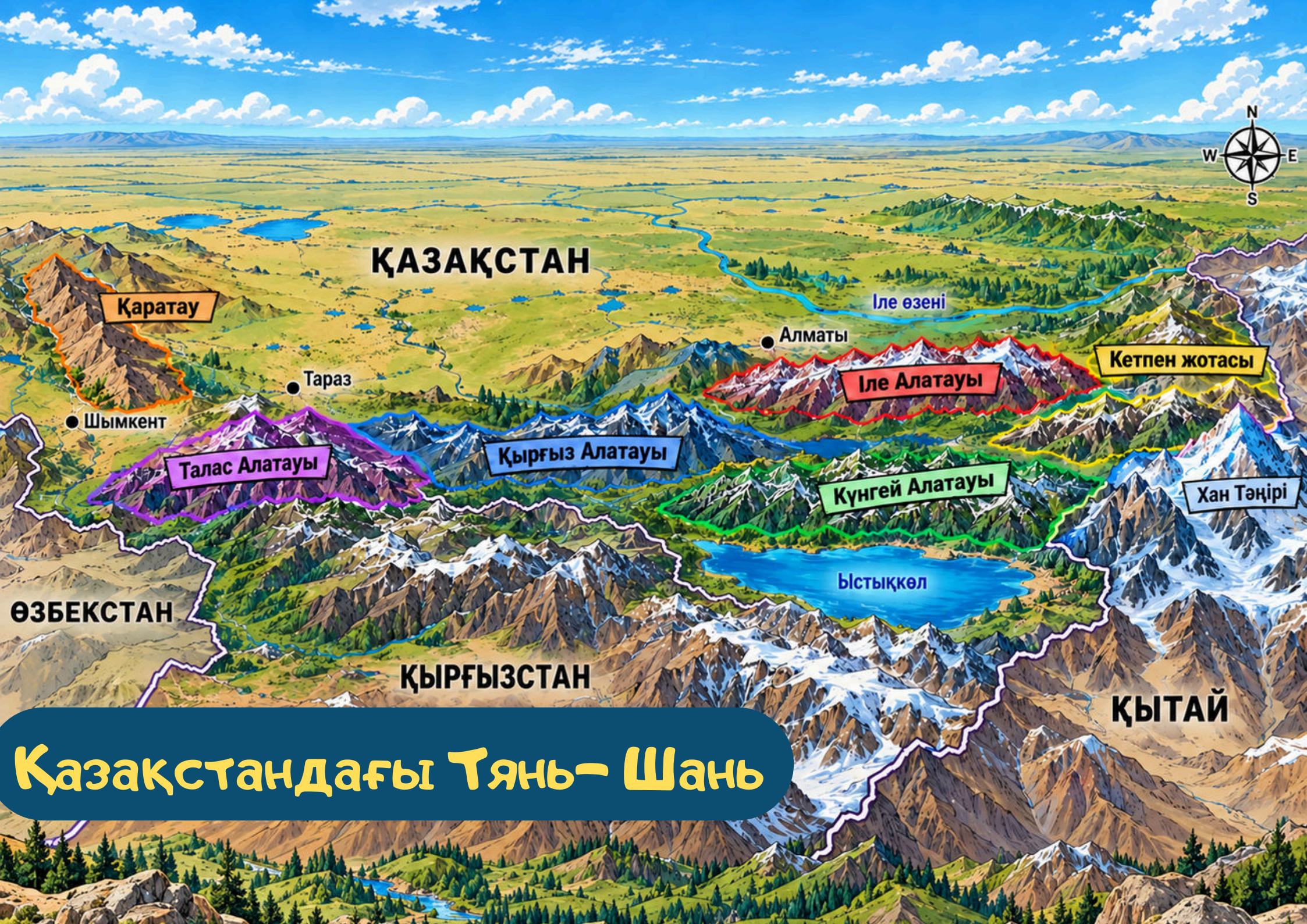


Қазақстандық ботаник Аймақ Джанғалиев өмірін *Malus sieversii* алуан түрлілігін зерттеуге және қорғауға арнады.  
Kazakh botanist Aymak Dzhangaliev devoted his career to studying and conserving the diversity of *Malus sieversii*.

«Бұл орман — біздің ұлттық және ғылыми мұрасымыз»  
"This forest is part of our national and scientific heritage."



Өрт, жерді игеру, аурулар және мәдени алмалармен бақылаусыз будандасу жабайы алма ормандарына қауіп төндіреді.  
Fire, land conversion, disease and uncontrolled hybridization with cultivated apples threaten wild apple forests.



ҚАЗАҚСТАН

Қаратау

Тараз

Алматы

Іле өзені

Кетпен жотасы

Іле Алатауы

Шымкент

Талас Алатауы

Қырғыз Алатауы

Күнгей Алатауы

Хан Тәңірі

Ыстықкөл

ӨЗБЕКСТАН

ҚЫРҒЫЗСТАН

ҚЫТАЙ

Қазақстандағы Тянь-Шань