

Arabidopsis thaliana – huseníček rolní



Arabidopsis thaliana – huseníček rolní



- čeleď: *Brassicaceae* (Brukvovité)
- rozšíření: kosmopolitní, od nížin až do hor, zejména na výslunných stráních
- poprvé popsána Johannesem Thalem v 16. století
- celkový vzhled dospělé rostliny
- k pokusným účelům poprvé využita F. Laibachem začátkem 20. století
- jako model v genetice od 40. let 20. století
- její význam jako genetického modelu stále roste

Výhody *A. thaliana* jako genetického modelu:

- velmi krátká generační doba

- lze získat několik generací do roka
- kvete za 5-8 týdnů od vyklíčení, semena dozrávají do 2-3 měsíců od vyklíčení
- genotypy rané x pozdní





Astronautka Cady Coleman provádí pokus s rostlinkami *Arabidopsis* v průběhu letu na STS-93 (raketoplán Columbia, 1999).

Výhody *A. thaliana* jako genetického modelu:

- velmi krátká generační doba

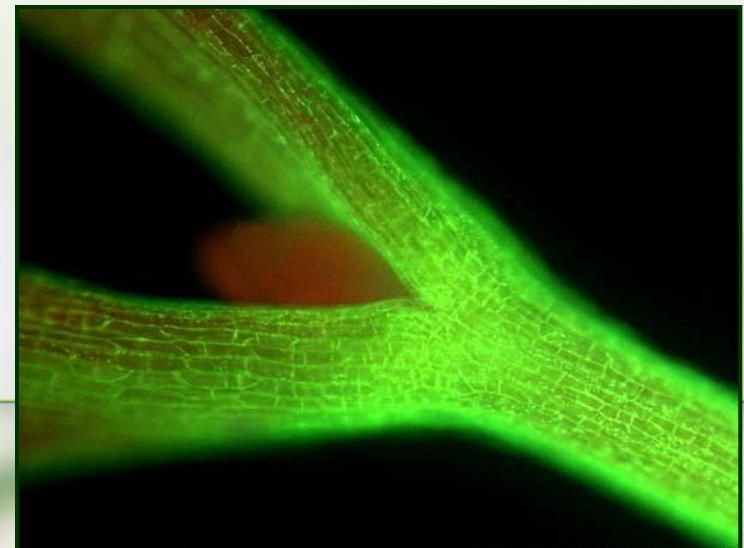
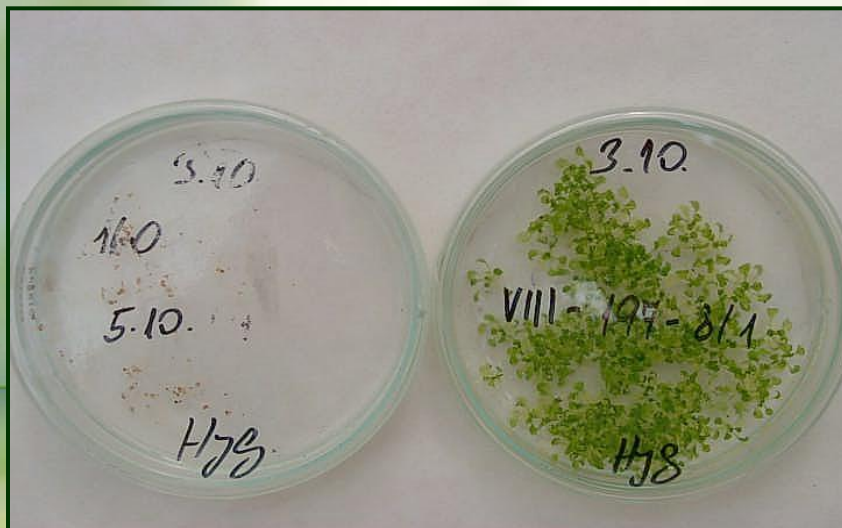
- lze získat několik generací do roka
- kvete za 5-8 týdnů od vyklíčení, semena dozrávají do 2-3 měsíců od vyklíčení
- genotypy rané x pozdní

- nenáročnost na prostor

- lze pěstovat velký počet jedinců na malé ploše (až 10 rostlin na cm²)

- možnost pěstování na umělých médiích

- identifikace mutantů v biochemických drahách
- skrínig rostlin na úspěšnou transgenozí



Výhody *A. thaliana* jako genetického modelu:

- **velký počet potomků**
 - z jedné rostliny lze získat až několik tisíc semen
- **schopnost samosprášení i cizosprášení**
- **nejmenší genom mezi vyššími rostlinami**
 - v roce 2000 ukončen projekt sekvencování genomu Arabidopsis (125 Mbp, 25 498 genů)
- **malý počet chromozomů ($n = 5$)**
- rozsáhlá kolekce **mutantních linií** a přírodních ekotypů
- **vysoce účinná transformační metoda přípravy transgenních rostlin a T-DNA mutantů**

Kultivační podmínky

- kultivace v přirozených podmínkách - v přírodě
 - ve skleníku
- kultivace v řízených podmínkách - v kultivační místnosti
 - = vegetační období po celý rok
 - umělé osvětlení - krátký den
 - dlouhý den
 - nepřetržitý osvit
 - teplota 22 – 24°C



Mutace u *A. thaliana*

- 1945 E. Reinholz – 1. kolekce indukovaných mutantů
- 1. použitým mutagenem u *A. thaliana* byly paprsky X

- klasická mutageneze - fyzikální mutageny (paprsky X, γ aj.)
 - chemické mutageny (MMS, EMS)
 - nemutagenní látky u *A. thaliana* - např. etanol, některé herbicidy (azid sodný, maleinhydrazid)

- inzerční mutageneze - pomocí metod genového inženýrství,
 - „mutagenem je DNA“

Pozorování vybraných mutantních linií

Col (*Columbia*) – standardní rostlina

Změny zbarvení

chm₃ (*chlorominuta*) – dělohy a listy světle zelené, starší listy tmavší

lc (*lucida*) – dělohy a listy žlutozelené

ch1 (*chlorina*) - dělohy a listy světle žlutozelené *

Změny tvaru listů a v době kvetení

pm (*pumilio*) – úzké listy s jedním zubem na okraji, pozdní kvetení

iv (*involuta*) – listy drobné, složené podél hlavního žebra, velmi rané kvetení

Změna celkového vzhledu rostliny

cn (*convoluta*) - dělohy, řapíky a stonky stočené kolem své osy proti směru hodinových ručiček, listy v růžici taktéž stočené

cp2 (*compacta*) – polozakrslé rostliny **

Pozměněná stavba trichomů

gl2 (*glabra*) – rudimentované a chybějící trichomy

sti (*stichel*) – nevětvené (jednočetné) trichomy

* *ch1*, *gl2*

** *cp2*, *sti*

The screenshot shows the TAIR website interface. At the top left is the TAIR logo, a stylized flower. To its right are navigation links: Home, Help, Contact, About Us, and Login. A search bar is located to the right of these links, with a dropdown menu set to 'Gene' and a 'Search' button. Below the navigation is a horizontal menu with tabs for Search, Browse, Tools, Stocks, Portals, Download, Submit, and News. The main content area is divided into two columns. The left column features a section titled 'The Arabidopsis Information Resource' with a paragraph of text describing the database and its updates. Below this is another paragraph about the Arabidopsis Biological Resource Center. The right column has a section titled 'Breaking News' with three news items: 'New GO bar charts', 'GBrowse now at TAIR', and 'Perlegen SNPs now available'. At the bottom of the page is a 'TAIR Curator position' link. A large graphic titled 'G Browse at TAIR' is positioned at the bottom center, showing a genomic map with gene models for AT1G07770 and AT1G07780, including protein-coding genes and their transcripts.

Home **Help** **Contact** **About Us** **Login**

Search **Gene**

Search **Browse** **Tools** **Stocks** **Portals** **Download** **Submit** **News**

The Arabidopsis Information Resource

The Arabidopsis Information Resource (TAIR) maintains a [database](#) of genetic and [molecular biology data](#) for the model higher plant *Arabidopsis thaliana*. Data available from TAIR includes the complete genome sequence along with gene structure, gene product information, metabolism, gene expression, DNA and seed stocks, genome maps, genetic and physical markers, publications, and information about the Arabidopsis research community. Gene product function data is updated every two weeks from the latest published research literature and community data submissions. Gene structures are updated 1-2 times per year using computational and manual methods as well as community submissions of new and updated genes. TAIR also provides extensive linkouts from our data pages to other Arabidopsis resources.

The [Arabidopsis Biological Resource Center](#) at The Ohio State University collects, reproduces, preserves and distributes seed and DNA resources of *Arabidopsis thaliana* and related species. Stock information and ordering for the ABRC are fully integrated into TAIR.

Breaking News

New GO bar charts
Try our new bar charts to visualize GO annotation categories for your gene set or the whole genome. ([see details](#))

GBrowse now at TAIR
View TAIR genome map data using the GMOD generic genome browser, or upload your own genome data track ([see details](#))

Perlegen SNPs now available
249,052 high-quality SNPs from Perlegen resequencing arrays now available from [TAIR polymorphism search](#) and [SeqViewer](#). Over 1 million SNPs (various false discovery rates) and 13,470 predicted highly polymorphic or deleted regions available on [TAIR FTP site](#).

[TAIR Curator position.](#)

G Browse at TAIR

AT1G07770 protein_coding_gene
AT1G07780 protein_coding_gene

AT1G07770.1
AT1G07770.2
AT1G07780.1
AT1G07780.2



NASC

The European Arabidopsis Stock Centre

Seed and information resources.

[About NASC](#) | [Address & Staff](#) | [Ask a Question](#) |
[Background lines](#) | [Bioinformatics at NASC](#) |
[Growing Arabidopsis](#) | [Links](#) | [Agron-omics](#) | [UKPGRG](#) |
[Plant Science Division](#) | [University of Nottingham](#) |
[What is Arabidopsis?](#) | [Historical Documents](#)

Stock Catalogue

[Search Catalogue](#)

[Browse Catalogue](#)

[The Wiki](#)

[About plant ontology](#)

[How to Order](#)

[Ordering FAQ](#)

[Stock Overview](#)

[Price Information](#)

[Check Order Progress](#)

[Seed Donation Form](#)

[MTA FAQ](#)

Transcriptomics

[Microarray Homepage](#)

[Apply for Service](#)

[AffyWatch \(CDs\)](#)

[Getting Array Data](#)

Stock Catalogue

NASC now maintains over 300,000 accessions of *Arabidopsis thaliana* representing over half a million genotypes



[Search Catalogue](#)

[Browse Catalogue](#)

[Browse by Ontology](#)

[How to Link to NASC Stocks](#)

[How to reference NASC services](#)

The great annotation experiment: [WeedsWorldWiki](#)

[Donate Seed](#)

Transcriptomics



NASCarrays processes Affymetrix GeneChips and data .

News

Latest Additions to the Stock Catalogue:

[GABI-Kat Stocks](#) - donated by Bernd Weisshaar - latest batches September 2007.

[JIC Bancroft RI lines](#) - donated by Ian Bancroft.

[AGRIKOLA: Systematic RNAi knockouts in Arabidopsis](#) - donated by AGRIKOLA consortium.

Increasing numbers of purified sequence-validated AGRIKOLA clones available from LMBP

Current News:

[MASC report 2007 available](#)

[WeedsWorld Wiki](#) - review that stock.

[Weed for Thought](#)

- a Dutch Ph.D. thesis considering NASC and TAIR.

[GARNet 2007 Norwich meeting registration](#)

[NSF open \\$50M call for plant cyberinfrastructure center](#)

Also see: [webcast](#) (choose archive button: top-right)

[GARNet advisory committee - final report on Systems Biology](#)

[UK Integrative Biology plant centres CPIB and CSBE](#)

[What was new...](#)

Genomics



NASC have developed a new genomic resource based on the [European Arabidopsis Genomic Resource](#)

PREVIOUS
FEATURE



NEXT
FEATURE

SEARCH SITE

Company Stuff

GO!

24-BULB DOUBLE
DECKER CART
LIGHTING SYSTEM



WELCOME PATENTS PUBLICATIONS

Welcome...
[archives of previous postings](#)
[submit content to this feature](#)
Click tabs above to see weekly features

May 11, 2007

Fall 2007 Custom Project Price Guide

The [new price guide for custom projects](#) for the Fall of 2007 has been set and is shown at the bottom of this page in the Sales Manager Messages section. [The Fall and Spring scheduling of custom projects](#) was announced last month. This is the first major revision of custom project pricing in over two years. It is also the first revision ever that reflects our costs associated with compliance with current USDA APHIS oversight concerning the containment and disposal of Biosafety Level 1-P transgenic plant biologicals and the importation of



EMAIL THIS PAGE
TO A FRIEND



TinyURL:

Make



[Google Groups](#)
[Arabidopsis](#)

Pozorování štěpení recesivně letálního znaku *albina* u monohybrida

Mutace *albina* patří mezi chlorofylově defektní mutace.

Chlorofylově defektní mutace: *chlorina*
xantha
albina

Charakteristika použité mutace *albina*:

Pořadové číslo:	78
Název mutace:	<i>albina</i>
Pozadí:	S96
Použitý mutagen:	X 12kr
Generace:	M ₂
Fenotyp:	klíčnické rostlinky bílé, bez chlorofylu; homozygotně letální

Pozorování štěpení recesivně letálního znaku *albina* u monohybrida

Schéma pokusu

