



Ústav experimentální botaniky, v. v. i.
Akademie věd České republiky

(ÚEB)

Praha a Olomouc

www.ueb.cas.cz



Historie :

ÚEB byl vytvořen k 1. 1. 1962 z Oddělení fyziologie rostlin a Oddělení fytopatologie Biologického ústavu ČSAV.

Byl zařazen mezi ústavy, které se měly stěhovat do Českých Budějovic.

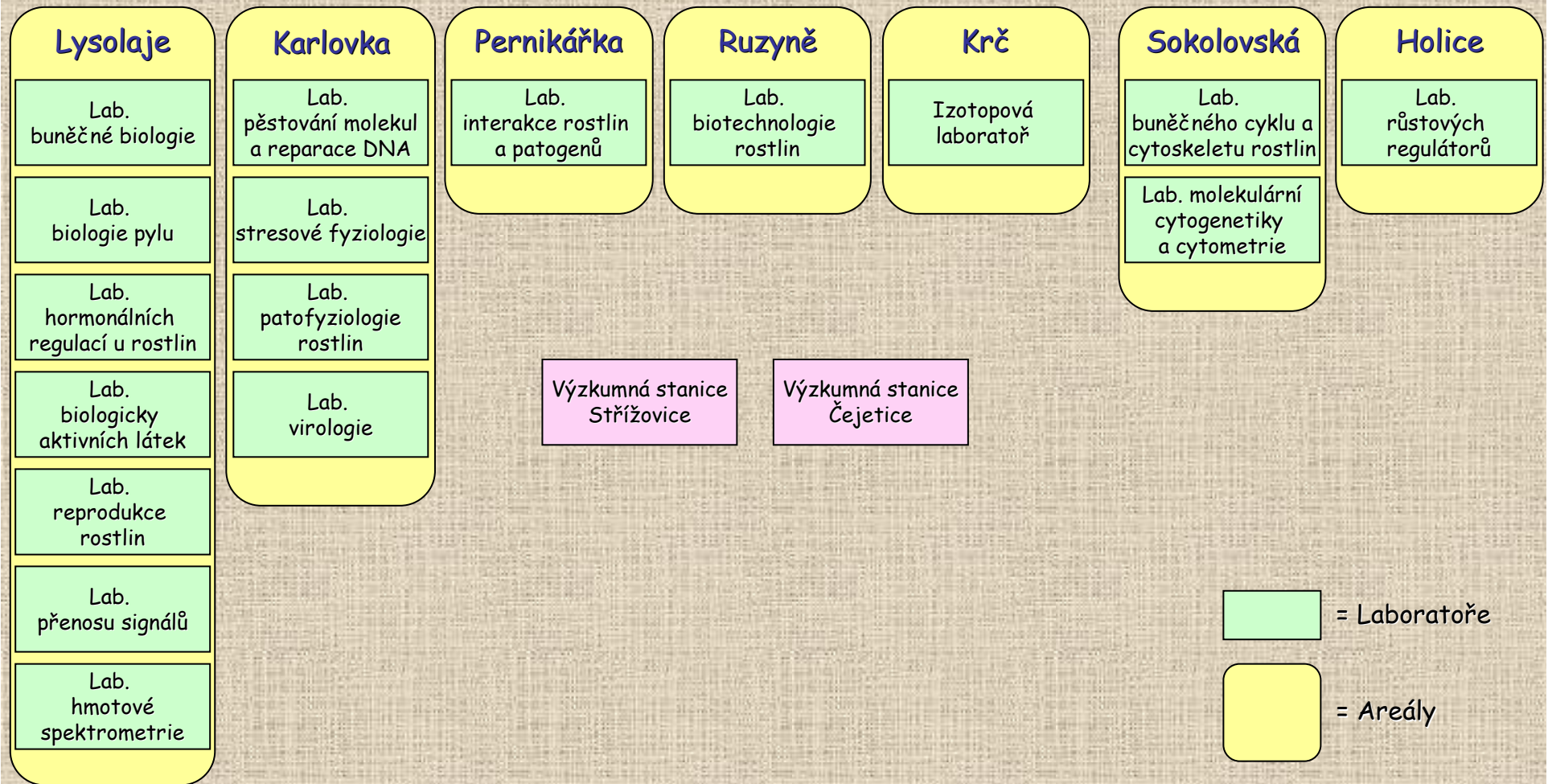
K 1. 7. 1990 byl rozdělen na dva samostatné celky:

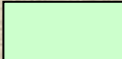
- současný ÚEB je tvořen pracovišti v Praze a Olomouci,
- z původního pracoviště ÚEB v Českých Budějovicích byl vytvořen Ústav molekulární biologie rostlin, nyní součást Biologického centra AV ČR.




Praha

Olomouc



 = Laboratoře

 = Areály

 = Výzk. stanice



Název výzkumného záměru (AV0Z50380511)

Mechanismy regulace růstu a vývoje rostlin na úrovni buněk, orgánů a celých organismů: fyziologické, genetické a molekulárně biologické základy

Anotace:

Charakterizace základních mechanismů regulace růstu a vývoje rostlin, též na molekulární úrovni, zejména v oblastech morfogeneze včetně stresových reakcí, struktury a funkce genomu, biomedicínských aplikací a dopadů zátěže životního prostředí.



Nejúspěšnější výzkumné směry:

Růstové regulátory rostlin („rostlinné hormony“):

- Vztahy mezi strukturou a aktivitou (především u cytokininů):
 - *Syntéza derivátů cytokininů inhibujících buněčné dělení (antiproliferativní léčiva)*
 - *Využití účinků cytokininů při zpomalení senescence (přísada do kosmetických přípravků)*
- Molekulární mechanismus polárního transportu auxinů
 - *Publikace ve špičkových časopisech - Science, Nature, PNAS atd.*

Funkční genomika:

- Využití tříděných chromosomů v genomice rostlin
 - *Klíčový partner v mezinárodním konsorciu pro sekvenování genomu pšenice*

Buněčná biologie:

- Mechanismus a regulace vesikulárního transportu
 - *Publikace ve špičkových časopisech - Nature, Plant Cell atd.*

Šlechtění jablek:

- Odrůdy odolné proti strupovitosti a padlí jabloňovému



Financování výzkumu:

Dotace z AV ČR:	cca 46,0 %
Granty:	cca 47,5 %
Zisk z prodeje časopisů vydávaných ÚEB:	cca 3,5 %
Zisk z licencí:	cca 3,0 %



Projekty řešené na ÚEB v roce 2008:

- GA AV ČR: 11 projektů, z toho:
 - » 4 standardní badatelské (z ÚEB 3x řešitel, 1x spoluřešitel)
 - » 6 juniorských (vše řešitel)
 - » 1 nanotechnologie (řešitel)
- GAČR: 24 projektů, z toho:
 - » 20 standardních (z toho z ÚEB 13x řešitel, 7x spoluřešitel)
 - » 4 postdoktorandské (vše řešitel)
- ostatní: 30 projektů, z toho:
 - » 4 výzkumná centra, z toho 2 centra základního výzkumu (ÚEB 1x příjemce-koordinátor, 1x příjemce) a 2 centra aplikovaného výzkumu (2x příjemce),
 - » 17 projektů MŠMT (NPV II, COST, KONTAKT, další)
 - » 7 projektů NAZV (z ÚEB 1x řešitel, 6x spoluřešitel)
 - » 1 projekt MPO
 - » 1 projekt MŽP
- zahraniční: 5 projektů, z toho 4 z EU



Využití výsledků výzkumu v praxi

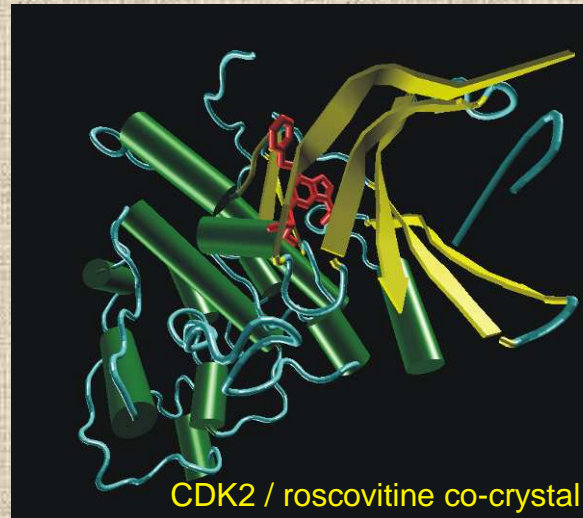
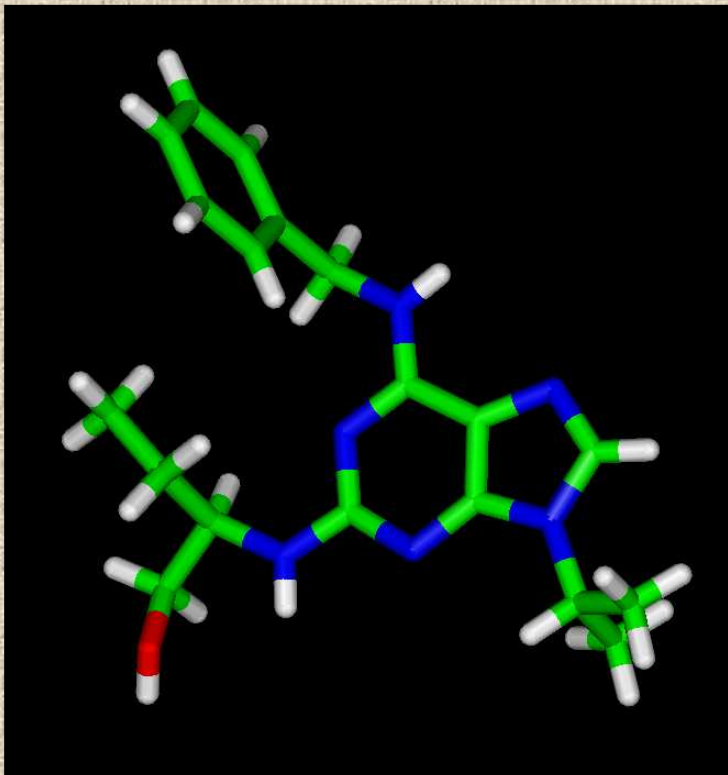


Některé deriváty cytokininů inhibují buněčné dělení

R-Roscovitine - CYC202 (Seliciclib)^R

od struktury cytokininů odvozený inhibitor cyklin-dependentních kinas (CDK),
a inhibitor buněčného dělení.

Ve druhé fázi klinického testování - pro proliferativní onemocnění



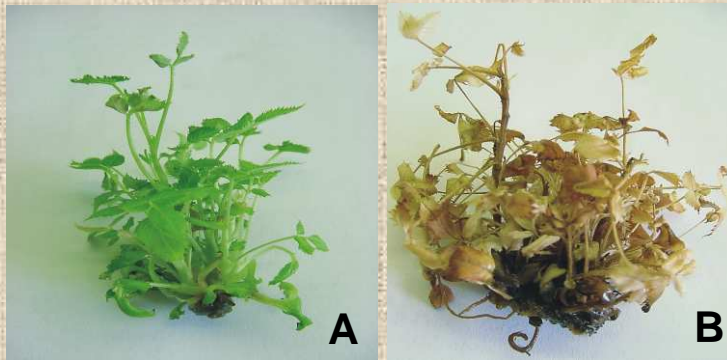
<http://rustreg.upol.cz/>

Licencováno - Cyclacel Ltd.

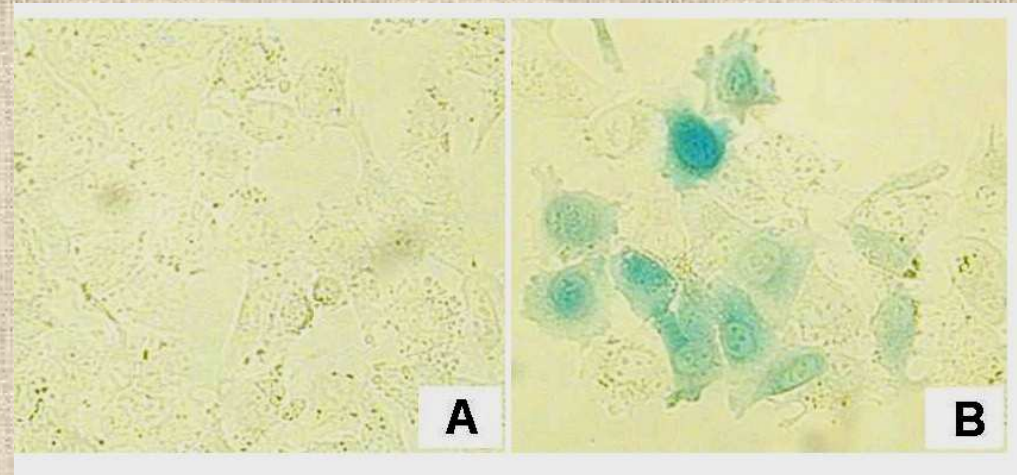


Cytokininů přispívají k prevenci stárnutí

(u rostlinných i savčích buněk):



Explantáty růže
po působení cytokininů (A) a kontrolní (B).



Lidské fibroblasty po působení cytokininů (A) a kontrolní (B).
Modré zbarvení = marker stárnutí (β -galactosidasa)

Možnosti nového biotechnologického využití
nebo využití v kosmetickém průmyslu





Odrůdy jabloně ÚEB - program šlechtění na rezistenci proti strupovitosti, nejzávažnější houbové chorobě jabloní



Výzkumná stanice ÚEB Strážovice u Turnova (výměra cca 1,5 ha)

- Program zahájen v roce 1966
- Zdroje rezistence: hybridní materiál nesoucí gen rezistence V_f z planého druhu *Malus floribunda*
- Odrůdová práva v EU (Community Plant Variety Right, CPVR, nahr. rostlinné patenty)
Nejúspěšnější odrůdy:
TOPAZ, RED TOPAZ, RUBINOLA, GOLDSTAR a RAJKA
Novější odrůdy - 4 odrůdy typu Golden Delicious - v současnosti zaváděn marketingový projekt pod ochrannou známkou „Golden Sunshine Line“ (LUNA, OPAL, ORION, SIRIUS)
- Odrůdy patentově chráněné v USA (2003-2007):
LUNA, OPAL, SIRIUS; komerční množení zahájeno v roce 2007
- V roce 2008: celkem platných 115 licenčních smluv ve 14 zemích (13 evropských a Jižní Afrika)
- Současná licenční produkce odrůd ÚEB je cca 450 000 stromků ročně.



TOPAZ



RUBINOLA





GOLDSTAR



RAJKA





LUNA



OPAL





ORION



SIRIUS





Děkuji za pozornost