

ŠEST LET FENOLOGICKÝCH POZOROVÁNÍ NA IPG V DOKSANECH

Daniel Bareš, Martin Možný, Jiří Nekovář

Abstrakt:

The International Phenological Gardens (IPG) is a unique network in Europe for wild plants observation. In all gardens genetically identical trees and shrubs are planted in order to make large-scale comparisons among the starting dates of different developmental phases of plants. The first observations were done in 1959 at Offenbach. The number of IPGs increased in the following years all over Europe up to 66 IPGs in the year 1976. Unfortunately, after 1980 the number of IPGs decreased slightly. When in 1996 the Humboldt-University of Berlin took on the co-ordination and management of the IPGs, there were still 47 IPGs. In 1997 the young plants were moved from the old parent garden in Hamburg (Federal Research Centre for Forestry and Forest Products) into Ahrensburg.

In 1999 was in Doksany Observatory the 4th International workshop about phenology. Real result was to establish phenological garden on the field of observatory. This IPG-Nr.85 is the first one in the Czech Republic. Own observations were started in spring 2001. The climate at Doksany is semi-arid. Doksany (latitude: 50°27'32"; longitude: 14°10'13"; elevation: 158 m) is located 55 km from Prague. Observed plants (phenological observations): *Larix decidua* (BO, B, AB, LV, BF), *Picea abies* – early, late, northern (M, B, AB), *Betula pubescens* (BO, B, AB, LV, BF), *Populus tremula* (BO, B, AB, F, LV, BF), *Prunus avium* (BO, B, AB, F, LV, BF), *Corylus avellana* (BO, B, AB, F, LV, BF), *Sorbus aucuparia* (BO, B, AB, J, F, LV), *Ribes alpinum* (BO, B, AB, F, LV, BF), *Salix - aurita, viminalis* (BO, B, AB, LV, BF), *Forsythia suspensa* (BO, B, AB, LV, BF), *Pinus sylvestris* (M, B, AB), *Sambucus nigra* (BO, B, AB, F, LV, BF). Phase abbreviations – BO (beginning of leaf unfolding), M (may shoot), B (beginning of flowering), AB (general flowering), J (St. John's sprout), F (first ripe fruits), LV (autumn colouring) and BF (leaf fall).

The changes of phenological phases at Doksany IPG are comparable with results from other IPGs in Europe. However, earlier appearance of phases in spring period is often accompanied by earlier phases in autumn resulting in less pronounced increase of duration of the growing season.

Keywords: phenology, international phenological garden, phenological observation

1. Úvod

V roce 1999 proběhl v observatoři Doksany 4. pracovní seminář střeoevropských zemí ve fenologii. V rámci jednání bylo rozhodnuto o vybudování mezinárodní fenologické zahrádky (IPG) na pozemku observatoře, zahrádka dostala identifikační kód IPG 85 Prag-Doksany (Chmielewski, 2001). Dřeviny byly získány darem od Humboldtovy university v Berlíně, ze školky v Hamburku, která zajišťuje geneticky stejnorodý materiál pro všechny stanice IPG. OBS Doksany leží 50 km od Prahy, v Ústeckém kraji. Její nadmořská výška je 158 m n.m., průměrná roční teplota vzduchu 8,5 °C a průměrný roční úhrn srážek 450 mm.

První fenologická zahrádka vznikla již v roce 1959 v Offenbachu (Německo).

V současné době se v 18 zemích Evropy nachází 48 stanic. Na všech stanicích se používá jednotná metodika pozorování, a sleduje se pouze několik vybraných fenologických fází, které jsou popsány dle návodu pro pozorování na stanicích IPG (Bruns, 2002).

2. Popis pozorování

Přehled dřevin v IPG Doksany (pozorované fenologické fáze):

- *Larix decidua* (BO, B, AB, LV, BF)
- *Picea abies* – early, late, northern

- (M, B, AB)
- Betula pubescens (BO, B, AB, LV, BF)
 - Populus tremula (BO, B, AB, F, LV, BF)
 - Prunus avium (BO, B, AB, F, LV, BF)
 - Corylus avellana (BO, B, AB, F, LV, BF)
 - Sorbus aucuparia (BO, B, AB, J, F, LV)
 - Ribes alpinum (BO, B, AB, F, LV, BF)
 - Salix - aurita, viminalis, smithiana (BO, B, AB, LV, BF)
 - Forsythia suspensa (BO, B, AB, LV, BF)
 - Pinus sylvestris (M, B, AB)
 - Sambucus nigra (BO, B, AB, F, LV, BF)

Pozorované fenologické fáze – BO (BBCH 11 začátek olistění - fáze se počítá od prvních viditelných ploch lístků, jehličí u modřínu), M (rašení - první výhonek jehliček u jehličnanů), B (BBCH61* začátek kvetení - na několika místech jsou plně rozvinuté květy.), AB (BBCH65* hlavní kvetení - více než polovina květů rozvita), J (janské výhony), F (BBCH86*¹ první zralé plody), LV (BBCH94*¹ žloutnutí listů - více než polovina listů se změnou barvy) a BF (BBCH95 opad listů – více než polovina listů opadala).

3. Výsledky pozorování

Výsadba dřevin v IPG Doksany proběhla na jaře 2000, vlastní fenologická pozorování byla zahájena v roce 2001. Vedle metodiky pozorování používané na stanicích IPG se souběžně pozoruje i podle platné metodiky ČHMÚ.

Na obr. 1 jsou znázorněny výsledky fenologických pozorování u modřínu opada-

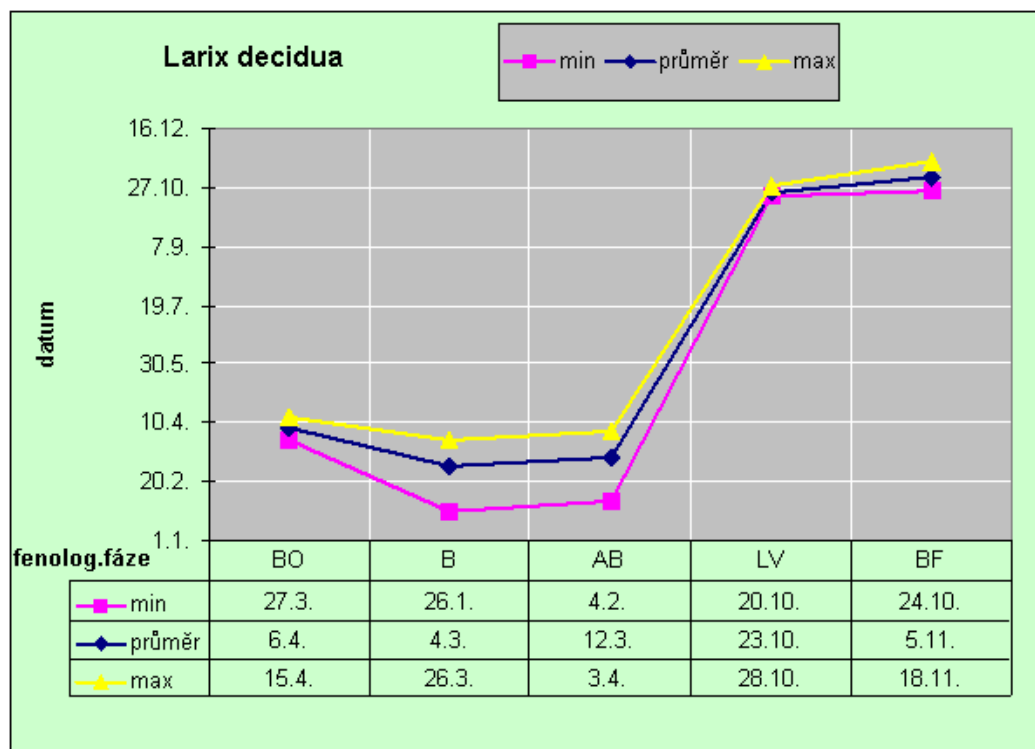
vého za období 2001-2006. Nejmenší rozpětí nástupu fenologických fází bylo u zaznamenáno u hlavního kvetení (8 dní) a začátku kvetení (13 dnů), naopak nejvyšší u žloutnutí listů (32 dnů) a opadu listů (30 dnů). Podobně tomu bylo u pěstovaných listnatých dřevin, kdy nejvyšší rozpětí bylo registrováno na konci vegetačního období, poněkud menší na jeho začátku a nejmenší v jeho průběhu.

Výjimkou bylo fenologické pozorování za období 2001-2006 u lísky obecné, jeho výsledky jsou zobrazeny na obr. 2. Nejmenší rozpětí nástupu fenologických fází bylo u zaznamenáno u žloutnutí listů (8 dní), naopak nejvyšší u začátku kvetení (60 dnů) a hlavního kvetení (59 dnů).

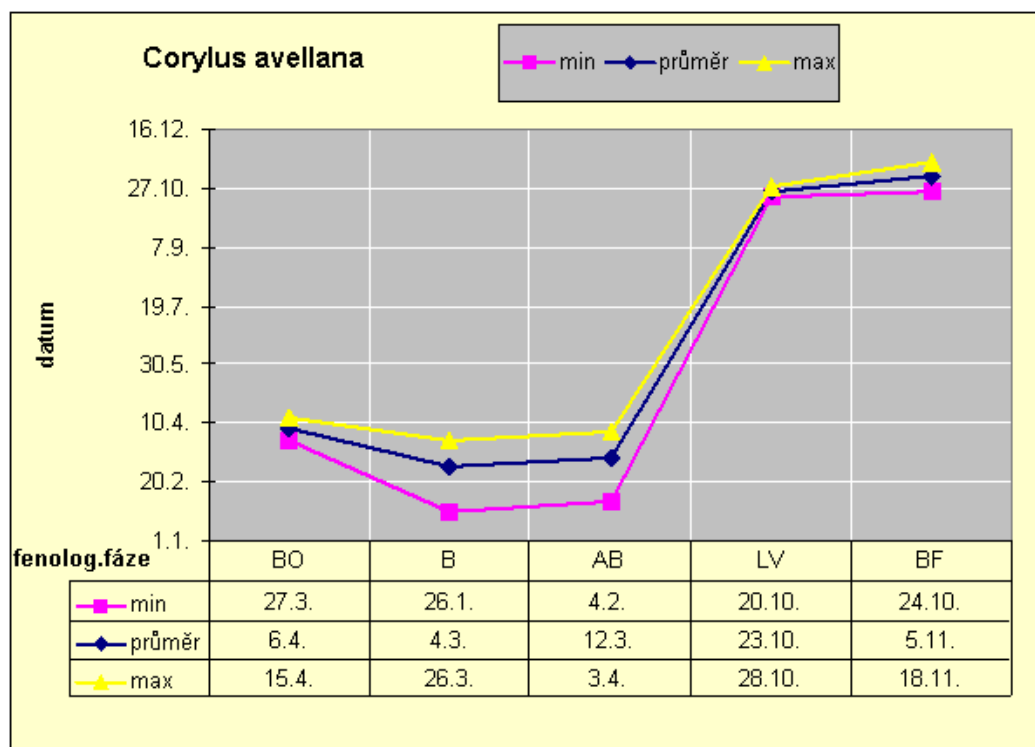
Kolísání fenologických fází v IPG Doksany koresponduje s dalšími IPG stanicemi v Evropě. V posledních letech stále více přibývá dřívější nástup fenologických fází v jarním období, naopak pozdější v podzimním období, což má za následek prodlužování vegetační doby.

Průměrná měsíční teplota vzduchu v Doksanech byla za leden 2007 o + 6,9 °C vyšší jak normál, za únor 2007 o + 4,3 °C vyšší. Leden 2007 byl v Doksanech vůbec nejteplejším za posledních 55 let. Nelze se proto divit, že počátek kvetení u lísky obecné byl zaznamenán již 14. ledna a hlavní kvetení 21. ledna. Na obr. 3 je znázorněno kolísání počátku kvetení lísky za období 2001-2007 v Doksanech. Z obrázku jsou patrné dva extrémy – rok 2006, kdy počátek kvetení byl až 26. března a již zmiňovaný rok 2007 s počátkem 14. ledna.

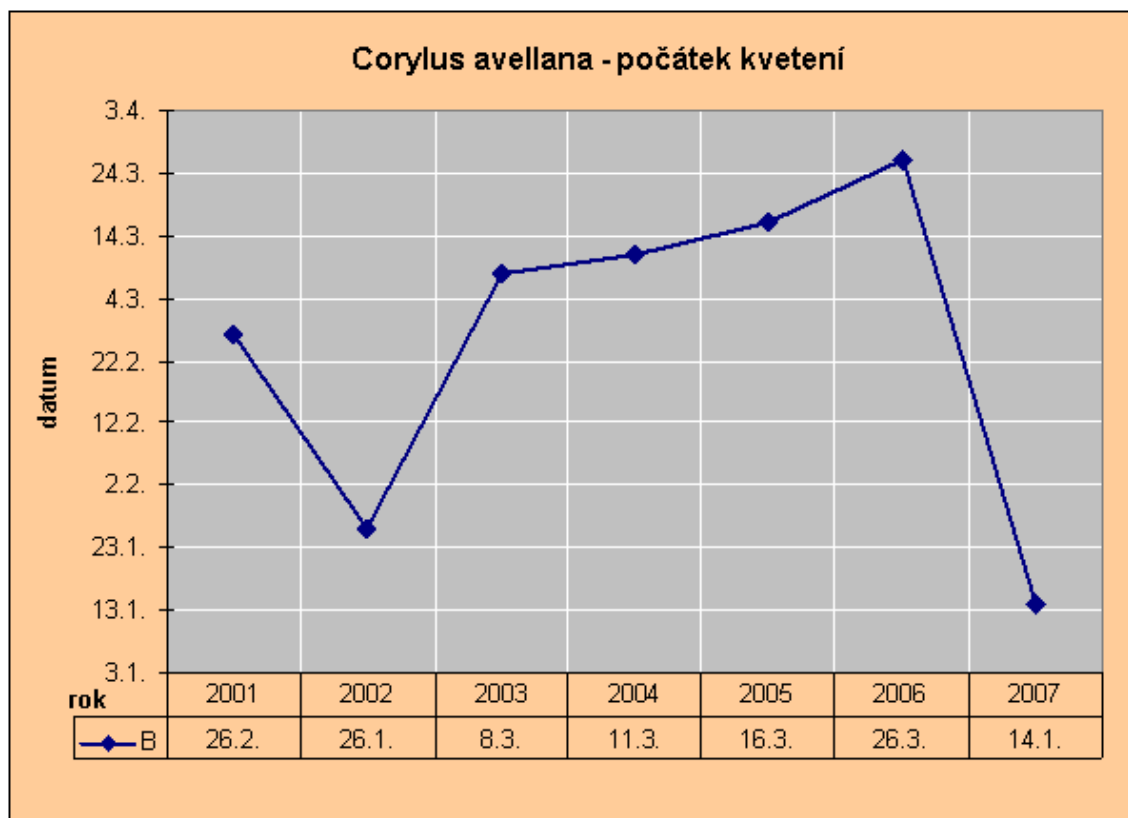
Na obr. 4 je znázorněno kolísání opadu listů lísky za období 2001-2006 v Doksanech. Z obrázku jsou patrné dva extrémy – rok 2003, kdy opad listů byl zaznamenán již 24. října a rok 2004 s opadem až 18. listopadu.



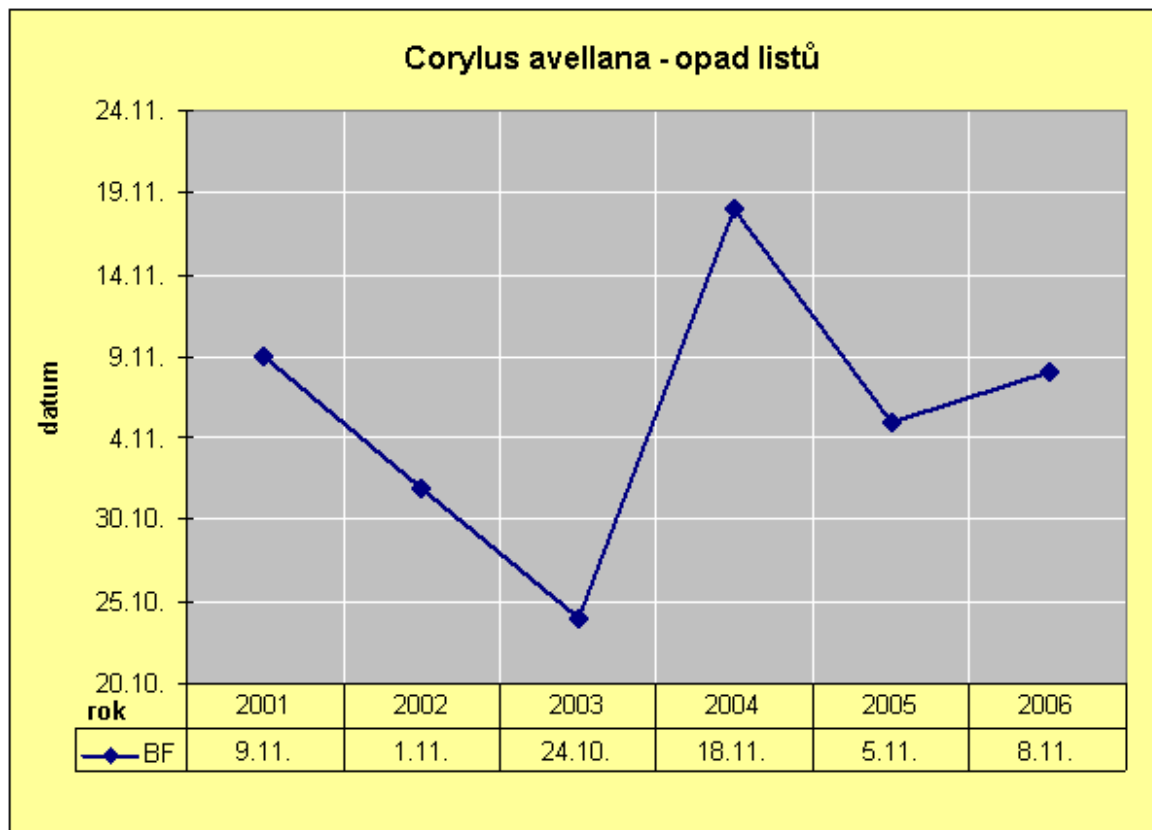
Obr. 1 Výsledky fenologických pozorování u modřínu (*Larix decidua*) za období 2001-2006 (BO – začátek olistění, B – začátek kvetení, AB – hlavní kvetení, LV – žloutnutí listů a BF opad listů)



Obr. 2 Výsledky fenologických pozorování u lísky (*Corylus avellana*) za období 2001-2006 (BO – začátek olistění, B – začátek kvetení, AB – hlavní kvetení, LV – žloutnutí listů a BF opad listů)



Obr. 3 Kolísání počátku kvetení u lísky (*Corylus avellana*) za období 2001-2007



Obr. 4 Kolísání opadu listů u lísky (*Corylus avellana*) za období 2001-2006

Závěr:

Díky IPG v Doksanech má ČHMÚ přístup k výsledkům pozorování z celé sítě stanic IPG v Evropě. Výhodou umístění IPG na pozemku observatoře je bezprostřední přístup k velmi kvalitním meteorologickým pozorováním a možnost souběžně pozorovat podle metodiky IPG a ČHMÚ. Díky dobrému zázemí, lze zdejší fenologická

pozorování dále zkvalitňovat, například použitím digitální kamery pro monitoring. Kolísání fenologických fází v IPG Doksany dobře koresponduje s dalšími IPG stanicemi v Evropě. Přes zatím krátkou dobu pozorování, lze i zde sledovat dřívější nástup fenologických fází a tím prodlužování délky vegetačního období.

Literatura:

- Chmielewski, F., 2001. New garden in Czech republic (Prag-Doksany). Arboreta phaenologica, 44.
- Bruns, E., 2002. BBCH-Code of Phenophases from the IPG-programme. Arboreta phaenologica, 45, 4-6