

Adaptation measures in forestry and issues in their implementation in the Czech Republic

Emil Cienciala, Vladimír Zatloukal

**IFER – Institute of Forest Ecosystem Research
Jílové u Prahy, Czech Republic**



16. LEDNA 2017 16:27 | [LIDOVKY.CZ](#) > [ZPRÁVY](#) > [DOMOV](#)

Střílet více srnek a obnovit bažiny. Vláda se bojí změn klimatu a chce změny za miliardu



ZVĚŘ NA SILNICI. | FOTO: SHUTTERSTOCK

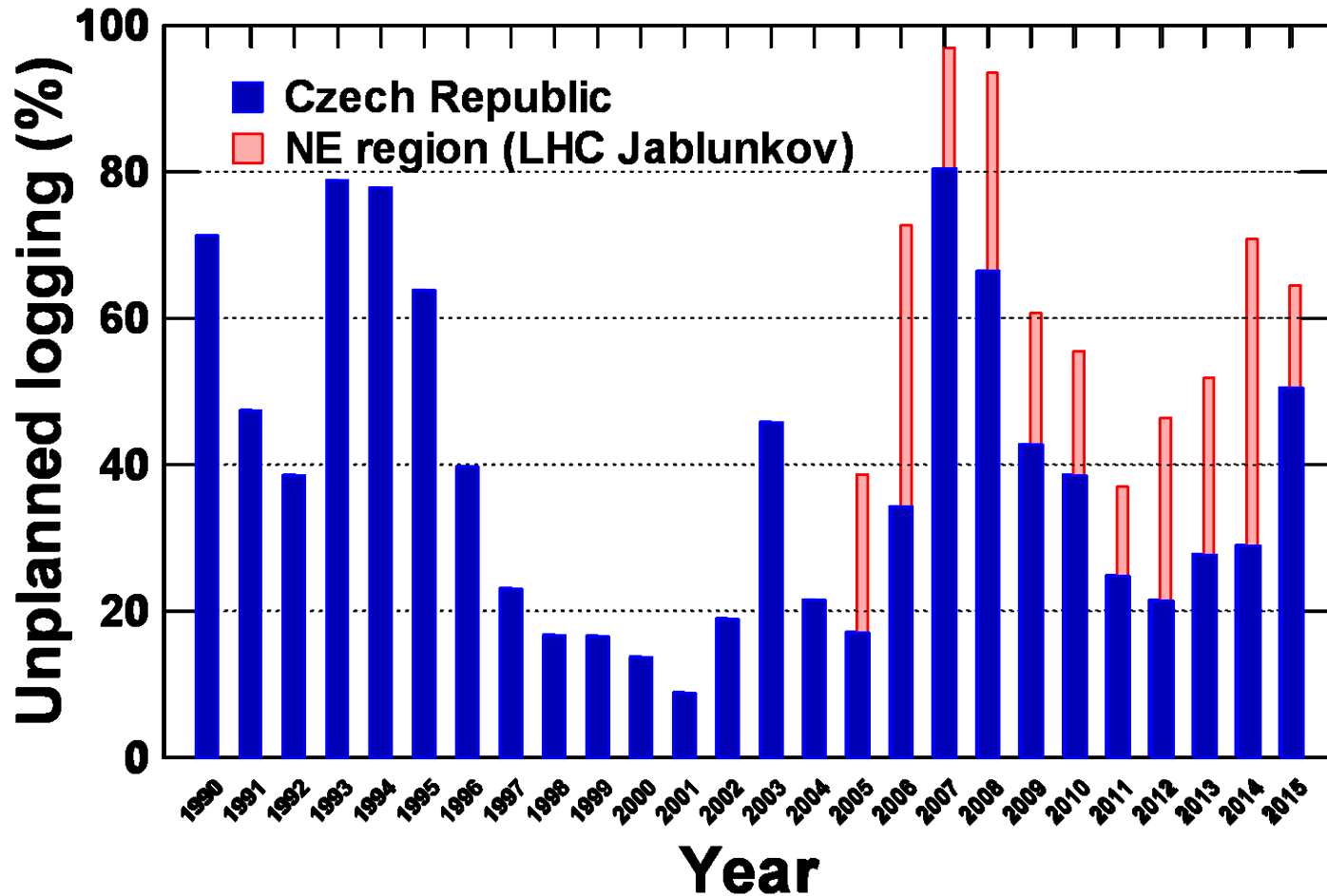
**Shoot more deer
and restore swamps.
Government fears
changing climate
and requests changes
worth 1 bil. CZK**

Content

- Adaptation in forestry – why ?
- Czech forest adaptation policy
 - National Forestry Programme (...2013)
 - Czech Adaptation Strategy (2015)
 - **National Action Plan on Adaptation (NAPA; 2017)**
- Issues in implementation and monetary valuation
- Summary on adaptation in forestry



Planned forestry?



Average for
2006-2015:

42 %

65 %

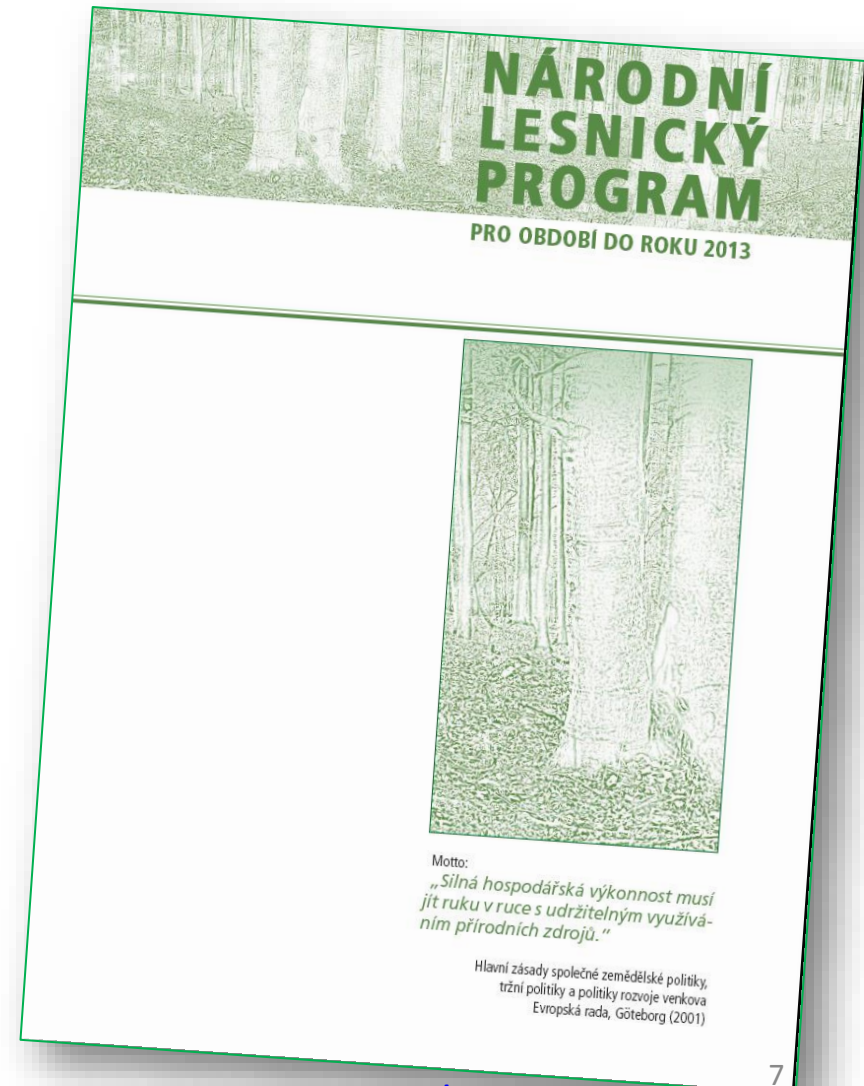
Why adaptation in forestry?

- Changing environment
 - Biophysical (affecting growth)
 - climatic and other factors affecting soil and biomass
 - frequency of climatic extremes
 - Socio-economical
 - Increasing demand for non-productive forest functions
- Forestry can respond by
 - *mitigation*
 - **adaptation**



Domestic forest policy: National Forestry Programme (NFP)

1. *Introduction*
2. *External factors...*
3. *Present state of forests...*
4. *Key terms and principles*
5. **SWOT analysis**
6. **Objectives, key actions and measures**
(for Economic, **Environmental** and Social Pillar)
7. *NFP implementation*



NFP and SWOT:

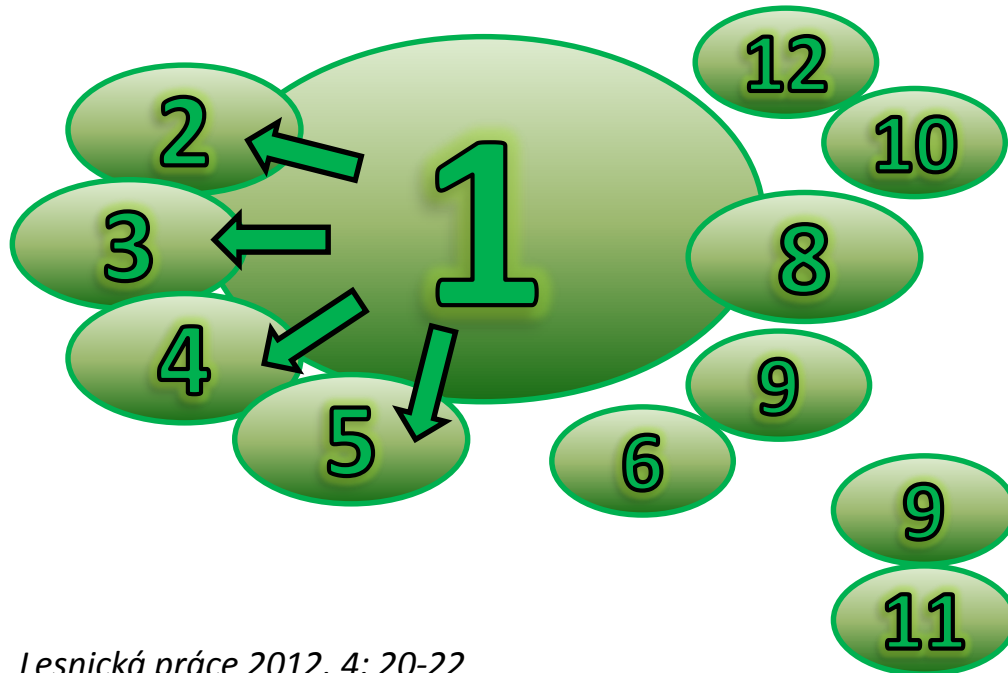
Weak points re. **Environmental Pillar**

- **Insufficient utilization of natural processes**
- **Insufficient legislative prerequisites for more natural management**
- **Improper hoofed game management**
- **Tree species composition differs from natural and recommended composition**
- **Inadequate consideration of changing climate and decreased ecological stability of forest**

...(and two others)

NFP: Key Action 6

- Proposed & elaborated 12 measures to alleviate impacts of climate change



- Diversity - stands - practices
- Soil
- Species, ecotypes
- Carbon cycling
- Wood production
- Regeneration
- Typology
- Aid on adaptation
- Afforestation
- Rotation period
- Energy forest
- Other forest forms

6.1. To grow diversified forest stands with the greatest possible employment of natural processes, varied species composition, natural regeneration and variability of silvicultural practices.

6.2. To prevent soil degradation and thus maximize the amount of carbon fixed in the soil.

6.3. To promote forest species and ecotypes resistant to climate changes.

6.4. To maximize carbon cycling in soil horizons, growing stock and wood products.

6.5. To apply measures maintaining high and stable wood mass production.

6.6. To extend legal time limits for the afforestation and establishment of stands in line with the natural forest regeneration.

6.7. To focus the rules of public aid on the support of adaptive measures mitigating the impacts of climate change.

6.8. To focus the rules of public aid on the support of adaptive measures mitigating the impacts of climate change.

6.9. To strengthen the rotation period in woody species most jeopardized by climate change.

6.10. To support the rotation period with fast growing tree species.

6.11. To support the rotation period with fast growing tree species grown on farmlands for energy purposes, approved by Government Resolution No. 402 of 16 April 2008.

6.12. To provide for the management of low forest and standards.

Czech National Forestry Program - until 2013?

Existuje schválený Národní lesnický program pro stávající období a blízkou budoucnost?

9.3.2015

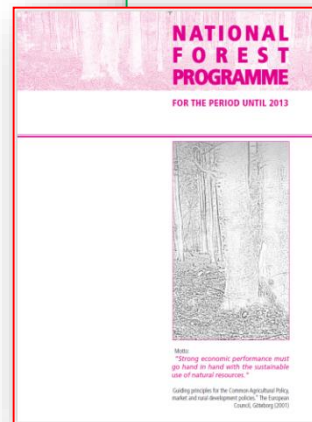
Schválený Národní lesnický program.

Posledním národním lesnickým programem v České republice je Národní lesnický program pro období do roku 2013 (NLP II) schválený usnesením vlády č. 1221 ze dne 1. října 2008. Realizací jednotlivých klíčových akcí se v letech 2008 až 2012 zabývala Koordinační rada Národního lesnického programu. Ta se snažila zejména zkonkretizovat obecná opatření NLP II do podoby realizovatelných legislativních, finančních, organizačních a jiných opatření. Výsledkem činnosti Koordinační rady je dokument nazvaný „Závěry a doporučení Koordinační rady k realizaci Národního lesnického programu“.

Ačkoli je v názvu NLP II uveden rok 2013, je zřejmé, že obsah tohoto dokumentu je stále aktuální a stále probíhá realizace řady navržených opatření. Závěry a doporučení Koordinační rady byly použity například při přípravě



C: Washington NH Historical Society



National Adaptation Strategy (2015)

- **General recommendation to forestry on adaptation to changing climate:**
 - Site-specific differentiation of forest management focused on more natural management forms, changing species composition and stand structure.**
- **Explicit suggestions inherited from NFP (KA6)**

Specific goals of NAPA (2017) regarding Forestry

1. Support natural adaptive capacity of forest and strengthen its functioning in changing climate
2. Protection and revitalization of natural water regime in forests

Číslo	Specifický cíl
SC1	Podpora přirozených adaptačních schopností lesů a posilování jejich odolnosti proti změně klimatu
SC2	Ochrana a obnova přirozeného vodního režimu v lesích
	Zvýšení efektivity pozemkových úprav s ohledem na změnu klimatu
SC4	Zajištění a zachování genetických zdrojů v oblasti zemědělství
SC5	Zastavení degradace půdy nadměrnou erozí, vyčerpáním živin, ztrátou organické hmoty a utužením
SC6	Omezení vzniku a dopadů zemědělského sucha
SC7	Posílení stability a biologické rozmanitosti agroekosystémů
SC8	Zajištění odolnosti a pružnosti zemědělského podzemí v majetku cílelem
SC9	Zlepšení řízení rizik v zemědělství
SC10	Zlepšení hospodaření se srážkovými vodami v urbanizovaných územích jejich využíváním
SC11	Zvýšení přirozené retenční schopnosti vodních točů a niv
SC12	Effektivní ochrana a využívání vodních zdrojů
SC13	Znížování rizik spojených s extrémními povětrnostními podmínkami
SC14	Posílení ekologické stability lesů a snížení rizik pojezdu v urbanizované krajině
SC15	Adaptace staveb na změnu klimatu
SC16	Podpora adaptability sídel snížením stopy urbanizovaných území
SC17	Zvýšení ekologicko stabilizačních funkcí a propustnosti krajiny
SC18	Koncepční rozšíření ochrany přírody o perspektivu změny klimatu
SC19	Omezení šíření invazních druhů
SC20	Zajištění výzkumu, prevence, zdravotní péče a eliminace infekčních a neinfekčních chorob
SC21	Riziková analýza a udržení ekologické rovnováhy ekosystémů v podmínkách změny klimatu
SC22	Zajištění stability a pružnosti ekosystémů v podmínkách změny klimatu
SC23	Zajištění stability a pružnosti ekosystémů v podmínkách změny klimatu, zajištění provozu po extrémních projevech počasí
SC24	Zajištění bezpečnosti průmyslových zařízení vzhledem k očekávaným dopadům změny klimatu
SC25	Zajištění bezpečnosti průmyslových zařízení vzhledem k očekávaným dopadům změny klimatu
SC26	Zajištění bezpečnosti průmyslových zařízení vzhledem k očekávaným dopadům změny klimatu
SC27	Zajištění vysoké odolnosti přenosové sítě a diverzifikace provozních tras a zdrojových teritorií
SC28	Obnovitelné zdroje energie odolávající dopadům změny klimatu
SC29	Ochrana obyvatelstva před extrémními událostmi
SC30	Rozvoj a posílení imunitního systému obyvatelstva
SC31	Zvýšení ochrany kritické infrastruktury
SC32	Zvyšování environmentální bezpečnosti
SC33	Rozvoj bezpečného výzkumu a vývoje
SC34	Výchova, vzdělávání, osvěta s ohledem na změnu klimatu

Specific Goals in NAPA (2017)

NAPA structure

• Goals (34)

• Measures

• Tasks

1. Support natural adaptive capacity...

By the following **prioritized MEASURES**

1. **Adequate game stocks** permitting natural regeneration
2. Supporting **management forms with permanent soil cover** and **long/continuous regeneration**
3. Preferring and **securing natural regeneration**
4. **Appropriate species composition and stand structure** to increase ecological stability
5. Discern **prioritized regions for early implementation** of adaptive measures in forest ecosystems
6. Formulate **Good Practice Guidance** for owners/managers
7. **Protecting gene pool** of endangered populations of domestic tree species

2. Protection and revitalization of natural water regime

By the following **prioritized MEASURES**

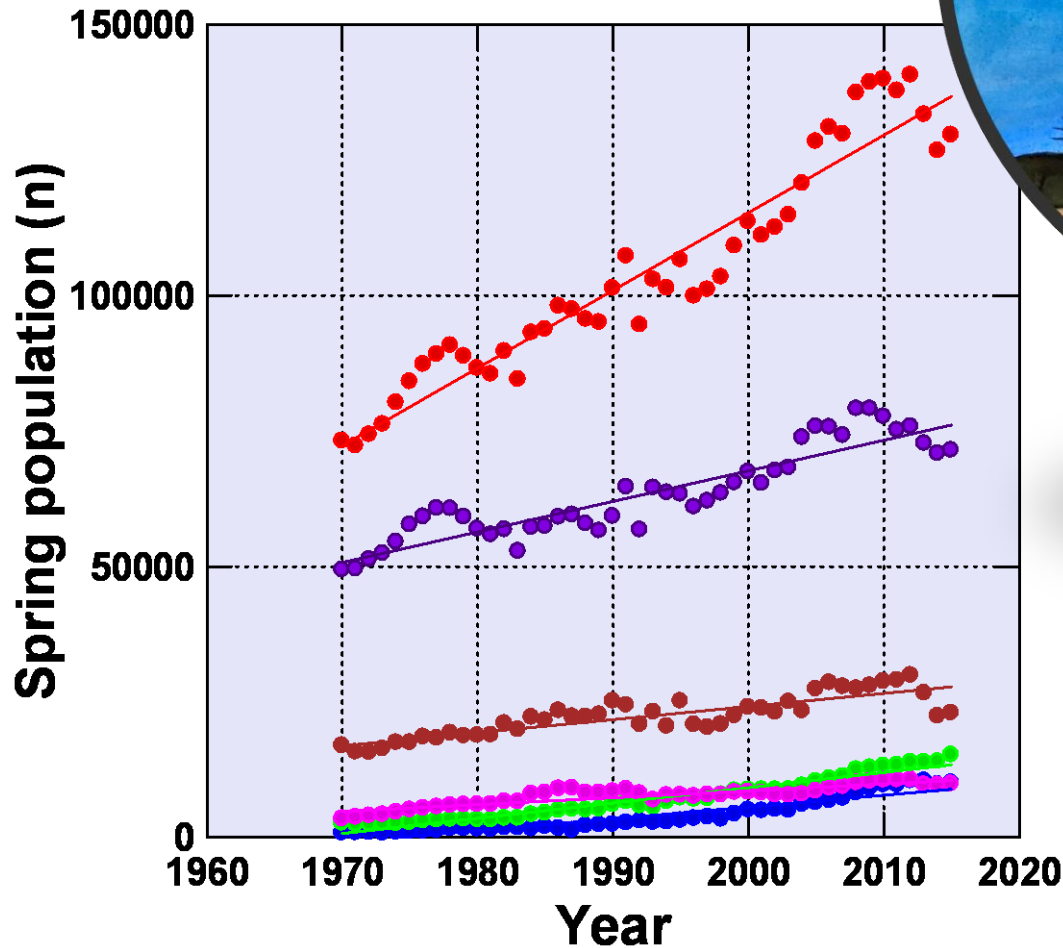
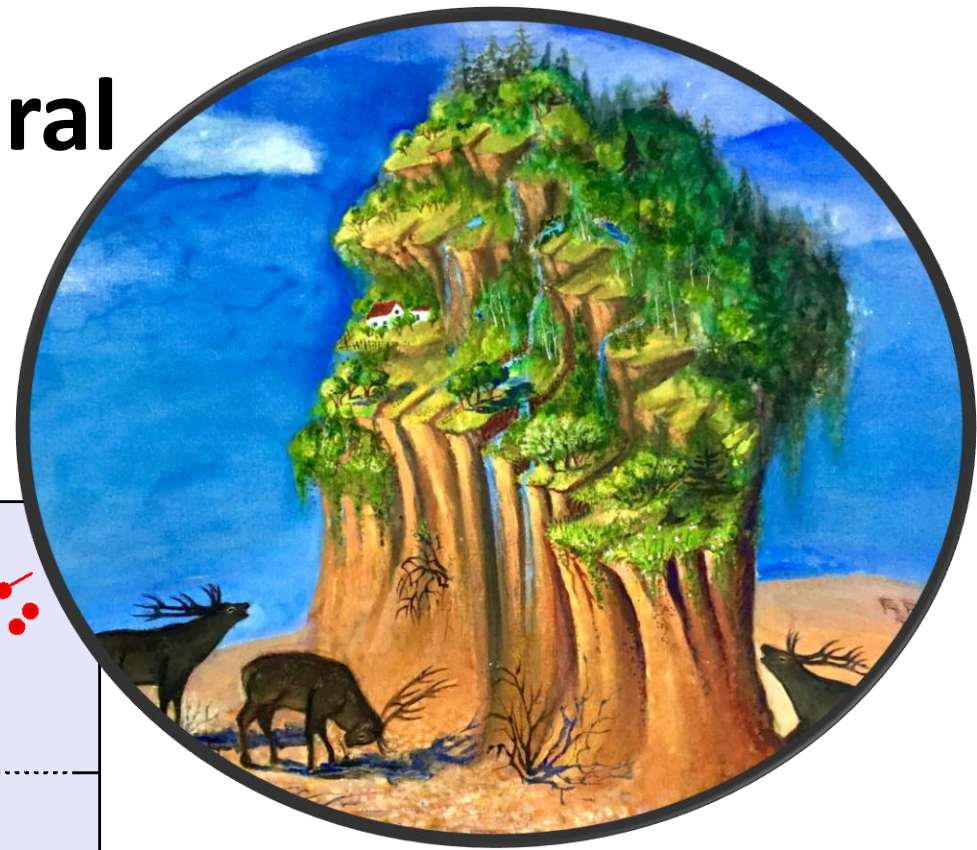
1. Revision of forest amelioration and forest road network
2. Minimizing technical drainage of forest land
3. Implementing measures to **increase water retention**
4. **Considerate harvest and silvicultural approaches** increasing water retention and preventing soil erosion
5. **Stabilizing waterlogged areas** in forest and **protection of swamps**



Issues in implementation

- Lasting preference of clear-cut systems and linked forestry operations
 - + routine and effective production
 - array of risks and consequences contradictory to proposed adaptation measures
- Unendurable hoofed game stocks limiting realization of key adaptive measures

What hinders natural regeneration?





Issues obstructing valuation of forest adaptation

- **Forest management is inherently adaptive**, additional steps are difficult to discern
 - ongoing change in tree species composition
 - growing share of natural regeneration
 - reduced drainage
- **Missing standard for valuation of non-productive forest functions**
- **Temporal scale of forest management: effects manifested after decades...**

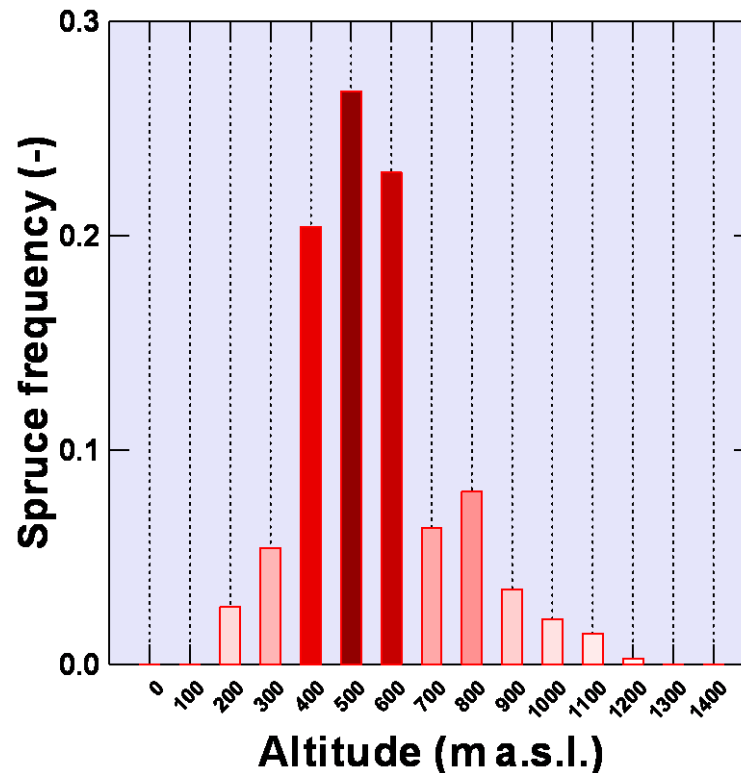
Notes on Norway spruce



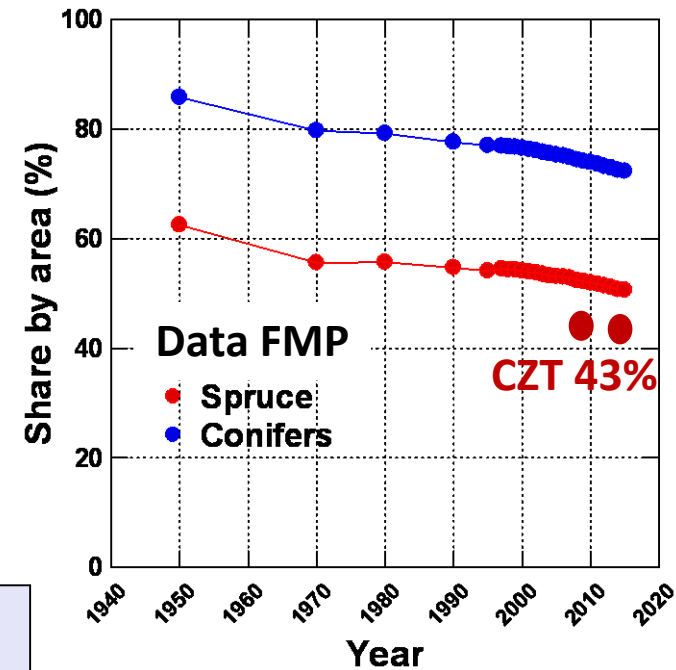
60+ yrs

70+ yrs

...where is spruce located (CZT)



...changing spruce share



**Adaptation
does NOT mean
ELIMINATION of spruce**

Summary on adaptation in forestry

- **Species and structural diversity**
 - ecological stability
 - soil revitalization
 - water regime
 - **Natural regeneration**
 - natural selection improving gene pool
 - **Considerate management**
 - wary biomass removal
 - limited clear-cut
 - avoided drainage
- requires**
- **Competent and motivated forestry personnel**
 - **Favorable organizational frames**
 - **Attaining bearable hoofed game population**
-

Final remarks

- **Adaptation policy should support healthy trends in forestry** and solve the pertinent issues
- Adaptive measures in forestry will **improve landscape functioning**

PS: ... *and actually, apart from the title, the article in Lidove noviny was not that bad...*





Thank you!

Emil.Cienciala@ifcr.cz