

Kastaníuskógurinn í Belasitsa fjöllum Búlgaríu



Sævar Hreiðarsson & Ólafur Eggertsson



Rannsóknarverkefnið í Búlgaríu



Rannsóknarstofnun Skógræktar í Sofíu
Tzvetan Zlatanov, Margarita Georgieva,
George Gerorgiev, Ivaylo Velichkov o.fl.



Rannsóknarstöð Skógræktar á Mógilsá
Ólafur Eggertsson, Edda S. Oddsdóttir
Sérfræðingar



Landbúnaðarháskóli Íslands
Bjarni D. Sigurðsson, Prófessor
Nemandi: Sævar Hreiðarsson



Titill og markmið Búlgaríu verefnis

- **Titill**

Ástand og horfur *Castanea sativa* stofnsins í Belasitsa fjöllum, aðlögun að loftslagsbreytingum,viðhaldi á líffræðilegri fjölbreytni og sjálfbærri umhirðu vistkerfisins.



- **Markmið**

Aðal tilgangur rannsóknarinnar er að leita allra mögulegra leiða til að bæta ástand og umhirðu hins náttúrulega og ríkjandi hluta *Castanea sativa* stofnsins í Búlgarska hluta Belasitsa fjalla, og standa vörð um viðkvæmt lífríki skógarins.

Rannsóknarpættir

- Árhringjafræði, (dendrochronology)
- Erfðafræði (genetics)
- Jarðvegsfræði (soil science)
- Plöntumeinafræði(plant phytopathology)
- Skordýrafræði (entomology)
- Skógarnytjar (silviculture)
- Vistfræði (ecology)(biodiversity)



Almennt um Kastaníu

- **Ætt** (Family)
Fagaceae
- **Ættkvíslir** (Genus)
Castanea, Fagus, Quercus, o.fl.
- **Kastaníu tegundir** (*Castanea* species)
 - Ameríku kastanía (*C.dentata*)
Ozark chinkapín (*C.ozarkensis*)
Allegheny chinkapín (*C.pumila*)
 - Kínversk kastanía (*C.molissima*)
Henry chinkapín (*C.Henryi*)
Seguin chestnut (*C.seguinii*)
 - Japans Kastanía (*C.crenata*)
 - **Evrópu Kastaníu** (*C. sativa*)



Evrópu Kastaníu

(Sweet Chestnut, Spanish Chestnut, Ægte Kastanía)

- Kastaníu getur náð 20-40 metra hæð, nokkrum metrum að ummáli og orðið mörg hundruð ára gömul líkt og Eikin
- Náttúrulegur vaxtarstaður er fjalllendi (Orophilous)
- Uppruni í tempraða laufskógabelti Suðaustur Evrópu
- Athvörf á Ísöld (refugia) m.a. talin vera við rætur fjalla Ítalíu, Suðurhlíðum Kákasusfjalla, við Suðurströnd Svartahafsins og í Suður Búlgaríu
- Dreifing: Vindfrjóvgun (100km.) Fræ: fæða dýra, dreifa, safna forða, grefst niður, (situr fast í feldinum)
- Náð mikilli útbreiðslu með hjálp mannsins
- Forn Grikkir, Rómverjar, nytjuðu og ræktuðu Kastaníuna
- Kastaníu þekur 2,25 milljón ha. í Evrópu (úttekt frá 1997)

Hnetur (marron)



Rannsóknarsvæði í Belasitsa Fjallgarðurinum, Radomir - 2029 m
Sofia 500 – 700m hæð yfir sjávarmáli.



Fjöllin og skógurinn



❖ Kastanían (*Castanea sativa*) er ríkjandi tegund frá 400 og upp að 800 metra hæð, neðst í fjallshlíðinni er Platantré (*Platanus acerifolia*) ríkjandi tegund en Beyki (*Fagus sylvatica*) tekur oftast við ofan við 800 metrana.

❖ Kastaníuskógurinn í Belasitsa og er einn sá best varveitti á Balkanskaganum, nær yfir 827ha.

❖ Heilbrigði skógarins hefur hrakað síðastliðna áratugi og er það kveikjan að þessari rannsókn.



Ástand skógarins

Ástæður þess að heilbrigði skógarins hefur hrakað:

❑ Sjúkdómsvaldandi asksveppur (*Cryphonectria parasitica*) frá Asíu sem leggst á vaxtarlag trjáanna (Chestnut blight) die back,

❑ Hypo-virulence virus

❑ Loftslagsbreytingar, hlýnandi veðurfar og þurrkar

❑ Skógarnytjar, skógarhögg til viðarvinnslu "bestu trén", harkalegar aðferðir við söfnun á hnetum, hefd fyrir því að íbúar í nágrenni skóganna sækja sér timbur og eldivið eftir þörfum.



Ástand skógarins



Ástand skógarins



Okkar framlag:

Okkar hlutverk í verkefninu er að aldursgreina trén og byggja upp áhringjatímatal fyrir Kastaníutrén.



Þannig er hægt að kanna vaxtarsögu skógarins og hvaða umhverfispættir eru ráðandi fyrir vöxt og viðgang Kastaníu í suður Búlgaríu.

Sýnataka



Georg og Óli og við sýnatöku.
Vettvangsvinna fór fram í birjun júní 2010.
Borkjarnasýnum til áhringjarannsókna var safnað frá 150 kastaníutrjám í 19 mæltreitum.

Sýnataka í Búlgaríu, júní 2010



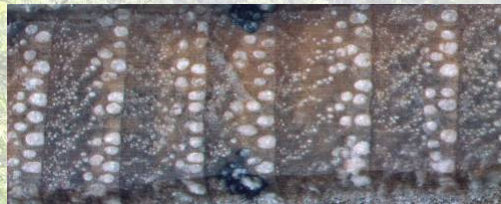
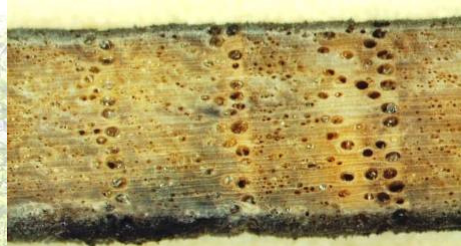
- ✓ Borsýni tekið í Brjósthæð (1,3m)
- ✓ Fylla opnu með sóttþreinsandi efni
- ✓ Bor sóttþreinsaður eftir hvert tré

Úrvinnsla gagna

- Þegar heim er komið þá eru sýnin þurrkuð í nokkrar vikur
- Þegar sýnin eru þurr er þau límd á lista og skorin til
- Næst eru sýnin mæld í víðsjá , mældir um 20.000 áhringir

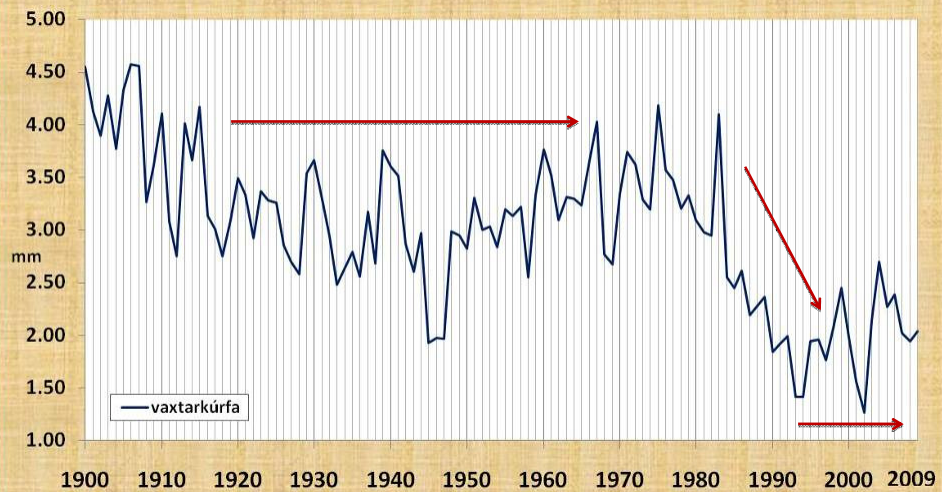


Árhringir Kastaníunnar



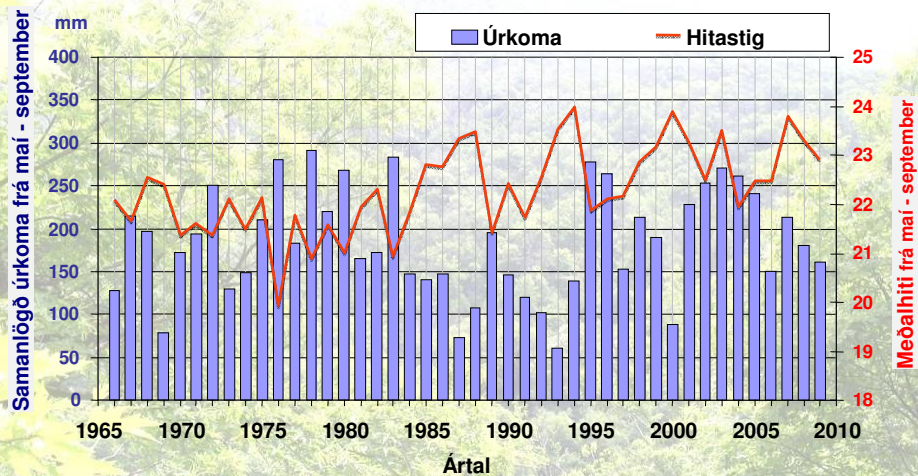
talk

Meðalárhringjavöxtur 110 Kastaníutrjáa frá Búlgaríu (1900-2009)

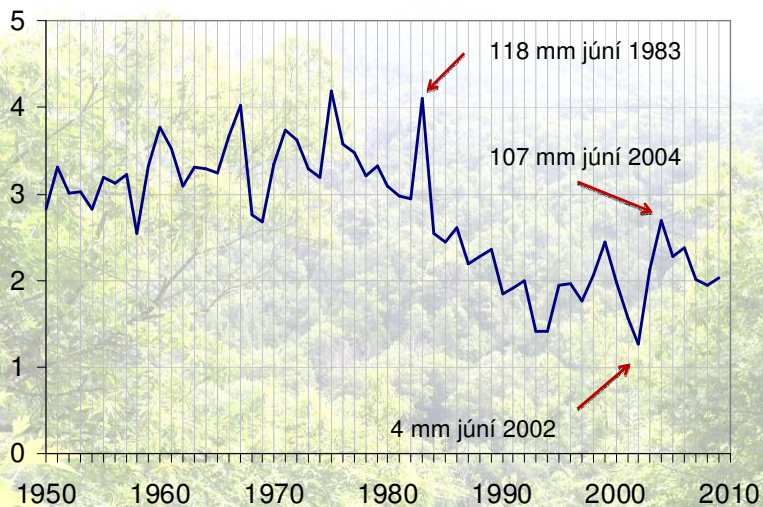


Elsta tréð sem sýni var tekið úr var með 190 árhringi, (eldra en 200 ára)

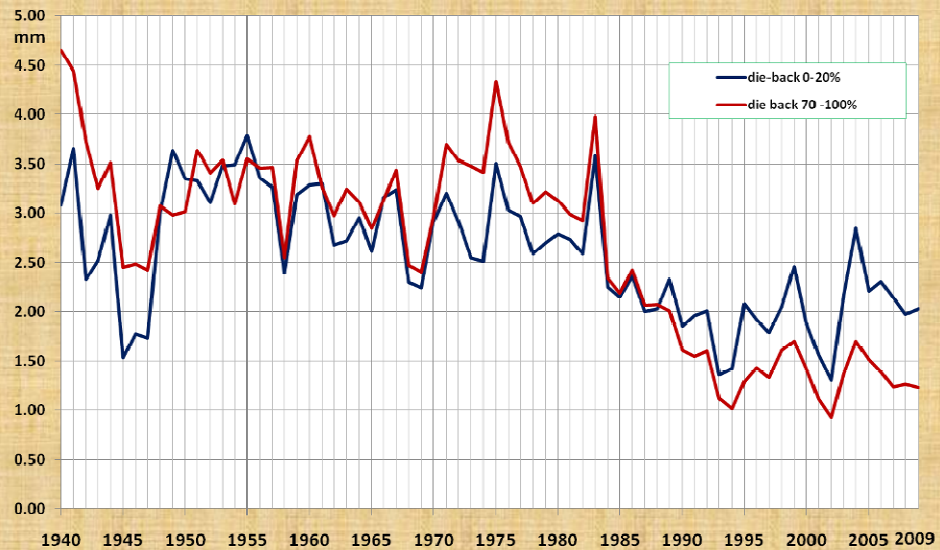
Gögn frá veðurstöð í Sandanski



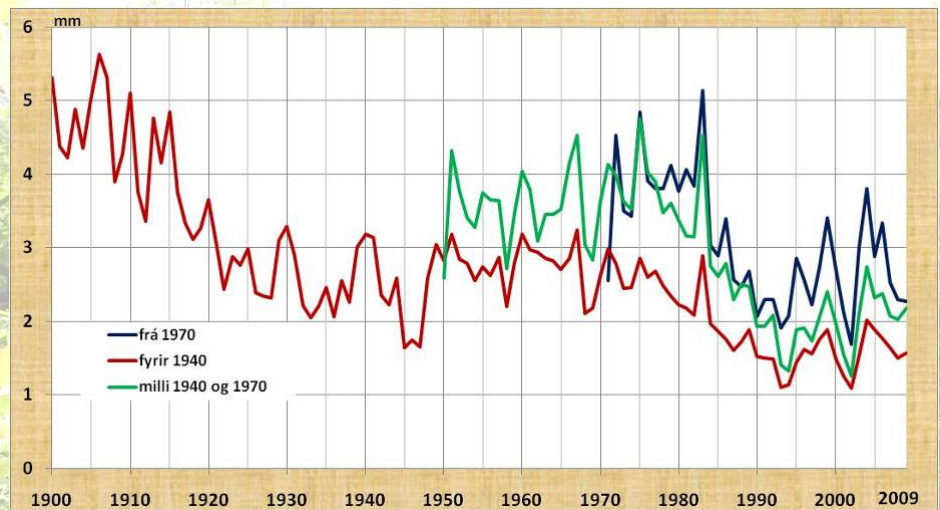
Áhrif úrkomu í júnímánuði



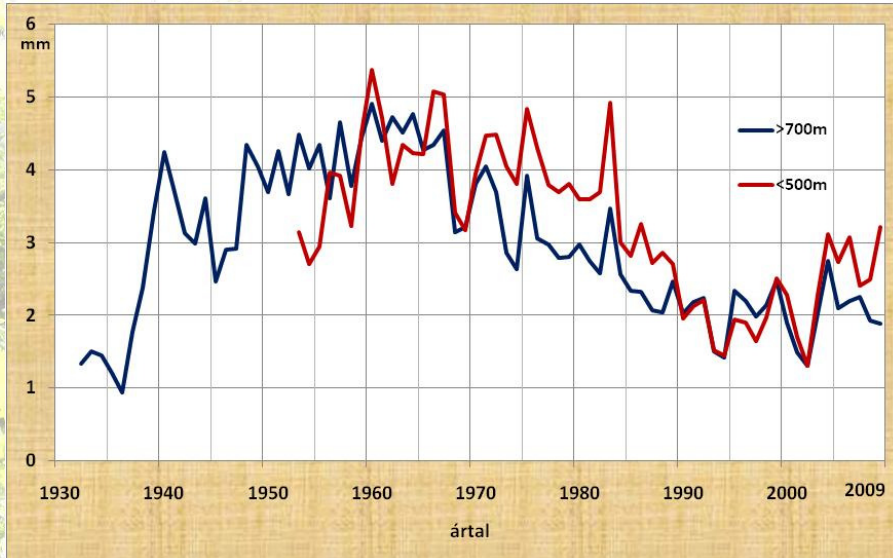
Meðalárhringjavöxtur hópa með mismikið "die-back"



Meðalárhringjavöxtur þriggja aldurshópa



Meðalárhringjavöxtur innan reita í mismunandi hæð yfir sjávarmáli



Niðurstöður

- Árhringjavöxtur yfir vaxtartímann hefur jákvæða fylgni við úrkomu og neikvæða fylgni við hitastig
- Minni vöxtur eftir 1975.
Ályktun: að sjúkdómsvaldandi sveppur (*Cryphonectria parasitica*) hafi borist á svæðið á þessum tíma
- Hægur bati eftir 1990.
Ályktun: að Hypo-virulence virus hafi borist inn á svæðið og sýkt sveppinn

Takk fyrir mig

