



Universitatea  
Transilvania  
din Braşov

ŞCOALA DOCTORALĂ  
INTERDISCIPLINARĂ  
Bulevardul Eroilor 29  
500036 - Braşov  
tel.: (+40) 268.413.000 | fax: (+40)  
268.410.525  
secretariat-sdi@unitbv.ro | www.unitbv.ro

Anexa 5

## RAPORT DE EVALUARE AL COMISIEI DE ABILITARE

Din data de: 12.12.2019

Numele și prenumele candidatului: ***Viorel Nelu Bellmondo Blujdea***

Titlul tezei de abilitare: ***Modeling forest management and wood products use from climate change mitigation perspective***

Domeniul de studii universitare de doctorat: ***Silvicultură***

Denumirea Instituției Organizatoare de Studii Universitare de Doctorat (IOSUD) unde a avut loc ședința publică de susținere a tezei de abilitare: ***Universitatea Transilvania din Braşov***

*Punctele tari ale tezei de abilitare:*

- contribuția științifică la alometria arborelui, respectiv modelarea biomasei arborelui și implicațiile teoretice ale parametrilor ecuației pentru 10 specii forestiere din plantații pe terenuri agricole marginale economic;
- experiență avansată în utilizarea unor modele empirice (ex. CBM-CFS v3, CO2fix), inclusiv modelarea și ajustarea curbelor volumului pe picior și creșterii arboretelor funcție de diverși predictorii și alocarea carbonului în componentele de biomasa ale arboretului;
- experiență avansată în modele bazate pe procese de descompunere simplă sau degradare pe grupuri biochimice (ex. Yasso) pentru modelarea stocurilor de C din depozite de litieră, lemn mort și materie organică din sol;
- analiza științifică a sistemelor naționale de estimare a emisiilor și absorbției de dioxid de carbon pentru păduri și alte folosințe ale terenului pentru țările membre ale Uniunii Europene;

- autor contributor (invitat) la secțiunile 2.5–2.7 ale ghidului metodologic “Metode suplimentare revizuite și îndrumări de bune practici care decurg din Protocolul de la Kyoto”, elaborat de Panelul Inter-guvernamental pentru Schimbări Climatice (IPCC) în 2014;
- contribuție în elaborarea și implementarea politicilor în domeniul schimbărilor climatice, pe partea de monitorizare, raportare și verificare a emisiilor și absorbției de gaze cu efect de seră (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> și N<sub>2</sub>O). Contribuția efectivă constă în elaborarea de metodologii de estimare și administrare a incertitudinii stocurilor de carbon;
- contribuții științifice privind componenta forestieră în elaborarea politicilor UE pe schimbări climatice;

*Punctele slabe ale tezei de abilitare:*

-

*Întrebările formulate de comisie și răspunsurile candidatului*

Prof. Ioras

1. Dacă s-a gândit să modeleze influența evenimentelor extreme climatice asupra pădurii și microorganismelor?

R: Sunt mai mult preocupat de partea de modelare empirică a dinamicii stocurilor de carbon decât de modele bazate pe procese fiziologice sau biochimice, nu exclud faptul că m-aș putea implica în astfel de aspecte în viitor.

2. Va gândiți să faceți modelare pe verticală și orizontală a dinamicii carbonului?

R: Procesarea datelor primare se face din datele măsurate de inventarele forestiere naționale sau disponibile din planurile de amenajare. Aceste date sunt procesate statistic folosind modele ai căror parametrii au semnificație biologică. Implicit aceste modele conțin distribuția spațială a componentelor de biomasă.

3. La componenta de frunze v-ați gândit să îi dați importanță?

R: Bineînțeles, componenta frunze este importantă și este luată în considerare la determinarea cantității de C care ajunge la sol. De fapt modelăm simultan cantitatea de C sau biomasă pentru toate compartimentele arborelui sau arboretului (tulpina, scoarta, ramuri, frunziș).

Prof. Borlea

1. Cum se explică flexibilitatea la excesul de apă din sol dusă dintr-o extremă în alta pentru specia cer?

R: Din determinările fiziologice pe care le-am făcut, diferența între cele două specii este dată de controlul mai bun al închiderii/deschiderii stomatelor în condiții de secetă. Cerul reacționează mai bine pentru că își controlează mai bine fluxul de transpirație prin stomate decât garnita care este mai insensibilă.

2. Este importantă relația biomasă-volum și alte caracteristici din păduri naturale/virgine?

R: Sustinem existența pădurilor virgine, inclusiv pentru a testa modul de funcționare a ecosistemelor și pentru calibrarea și validarea modelelor, deși nu am făcut

asemenea operatiuni pana acum privind biomasa. In paduri virgine deocamdata urmarim studii de descompunere pentru parametrizarea modelelor de sol.

3. Lumina ca factor ce rol are in modelare?

R: Modelele empirice folosesc doar date masurate in teren (volum, cresterea anuala). Modelele bazate pe procese au nevoie de radiatie fotosintetic activa, rulam acum si un astfel de model denumit PREBAS dar este foarte pretentios si obtinem greu date.

4. Credeti ca 2050 este o tinta realista pentru realizarea neutralitatii climatice de catre Romania?

R: Este o intrebare pt toata lumea, inclusiv pentru cei care negociaza aceste tinte, cred ca pentru România este nerealista, autoritatile nu se angajeaza suficient in aceasta angajamente, tinta este prea ambitioasa, dar trebuie sa incercam sa implicam sectorul forestier

Prof. Sparchez

1. Lumina puternica reduce fotosinteza?

R: Nu neaparat o reduce, cand este lumina plina, clorofila absoarbe energie, exista acest proces de protective de fotorespiratie care asigura ca energia in exces este consumata intern prin faptul ca enzima RUBISCO este egal gazda pentru CO<sub>2</sub> si O<sub>2</sub>

2. Emisiile din sol sunt mai mari fata de emisiile provenite din combustibili fosili.

R: Cumulat istoric, cred ca este correct. Oricum solurile forestiere sunt un deposit de carbon mai mare decat biomasa.

3. Cat CO<sub>2</sub> stocheaza si emite solul?

R: Stocul de C din sol este mai mare fata de cel biomasa. Schimbarea stocului de C din sol se asociaza cu emisie sau absorbtie de CO<sub>2</sub>. Modele pe care le rulez iau in considerare dinamica stocului de carbon dar folosind parametri simpli.

Conf. Catalin Petritan

Dinamica stocului de C modelat cu CBM si Yasso si referinta de la IFN, de unde stim ca referinta e buna si nu sub/supra estimeaza?

R: Estimarea IFN este facuta cu ajutorul unei baze de date masurate in IFN (contutul de C din sol) si cu densitatea aparenta rezultata dintr-o baza de date internationale. Nu avem date mai bune privind densitatea aparenta, asa ca folosim ce avem si suntem transparenti privind modul de calcul.

Rezultatul votului:

Comisia a hotărât cu unanimitate de voturi acceptarea tezei de abilitare.

CONCLUZIA COMISIEI DE ABILITARE:

În urma analizei detaliate a realizărilor în plan științific, tehnic și didactic ale candidatului Viorel Nelu Bellmondo BLUJDEA constatăm că acesta îndeplinește condițiile specifice pentru obținerea atestatului de abilitare în domeniul Silvicultură din cadrul Comisiei Ingineria Resurselor Vegetale și Animale și recomandăm acordarea atestatului de abilitare.

COMISIA DE ABILITARE

Nume și prenume:

Semnătura:

Prof. dr. ing. Florin IORAȘ  
Buckinghamshire New University, UK

Prof. dr. ing. Gheorghe Florian BORLEA  
USAMV Timișoara, România

Prof. dr. ing. Gheorghe SPÂRCHEZ  
Universitatea Transilvania din Brașov

Two handwritten signatures in blue ink are visible. The top signature is a cursive script, and the bottom signature is a more stylized, blocky script.

## Alexandru Lucian Curtu

---

**From:** Florin Ioras <Florin.Ioras@Bucks.ac.uk>  
**Sent:** joi, 12 decembrie 2019 15:27  
**To:** lucian.curtu@unitbv.ro  
**Subject:** Comisie Abilitare Dr Ing Viorel Nelu Bellmondo BLUJDEA

Domnule președinte al comisiei de abilitare,

Am urmărit prezentarea și am avut ocazia să adresez întrebări candidatului prin videoconferință.

În urma analizei detaliate a realizărilor în plan științific, tehnic și didactic ale candidatului Viorel Nelu Bellmondo BLUJDEA constat că acesta îndeplinește condițiile specifice pentru obținerea atestatului de abilitare în domeniul Silvicultură din cadrul Comisiei Ingineria Resurselor Vegetale și Animale și recomand acordarea atestatului de abilitare.

cu stimă,

Florin Ioraș,  
referent oficial

Prof Florin Ioras  
Director of Research & Enterprise  
Buckinghamshire New University  
Queen Alexandra Road  
High Wycombe, Bucks HP11 2JZ  
+44-1494-522141 ext 3575

Președinte comisie

Prof dr. Ing. Alexandru-Lucian Curtu





Universitatea Transilvania din Braşov  
Facultatea de Silvicultură și exploatare forestiere

## PROCES VERBAL

Încheiat cu ocazia susținerii publice a tezei de abilitare elaborată de Viorel Nelu Bellmondo Blujdea, în vederea obținerii atestatului de abilitare, în domeniul Silvicultură.

Președintele a deschis ședința și a anunțat scopul. S-a prezentat comisia de specialiști, formată din:

SPECIALIST: Prof. dr. ing. Florin IORAȘ  
Buckinghamshire New University, UK

SPECIALIST: Prof. dr. ing. Gheorghe Florian BORLEA  
USAMV Timișoara, România

SPECIALIST: Prof. dr. ing. Gheorghe SPÂRCHEZ  
Universitatea Transilvania din Braşov, România

S-a dat cuvântul candidatului, care a prezentat sinteza tezei de abilitare.  
S-a dat cuvântul, în continuare, specialiștilor din componența comisiei de specialitate pentru evaluarea tezei de abilitare.

Întrebările formulate de membrii comisiei de specialitate și de publicul participant, precum și răspunsurile candidatului:

Prof. Ioras

1. Dacă s-a gândit să modeleze influența evenimentelor extreme climatice asupra pădurii și microorganismelor?

R: Sunt mai mult preocupat de partea de modelare empirică a dinamicii stocurilor de carbon decât de modele bazate pe procese fiziologice sau biochimice, nu exclud faptul că m-aș putea implica în astfel de aspecte în viitor.

2. Va gânditi să faceți modelare pe verticala și orizontală a dinamicii carbonului?

R: Procesarea datelor primare se face din datele măsurate de inventarele forestiere naționale sau disponibile din planurile de amenajare. Aceste date sunt procesate statistic folosind modele ai căror parametrii au semnificație biologică. Implicit aceste modele contin distribuția spațială a componentelor de biomasă.

3. La componenta de frunze v-ați gândit să îi dați importanță?

R: Binenteles, componenta frunze este importantă și este luată în considerare la determinarea cantității de C care ajunge la sol. De fapt modelăm simultan cantitatea de C sau biomasă pentru toate compartimentele arborelui sau arboretului (tulpina, scoarta, ramuri, frunziș).

Prof. Borlea

1. Cum se explica flexibilitatea la excesul de apă din sol dusă dintr-o extremă în alta pentru specia cer?

R: Din determinările fiziologice pe care le-am făcut, diferența între cele două specii este dată de controlul mai bun al închiderii/deschiderii stomatelor în condiții de secetă. Cerul reacționează mai bine pentru că își controlează mai bine fluxul de transpirație prin stomate decât gârnița care este mai insensibilă.



2. Este importanta relatia biomasa-volum si alte caracteristici din paduri naturale/virgine?

R: Sustinem existența padurilor virgine, inclusiv pentru a testa modul de functionare a ecosistemelor si pentru calibrarea si validarea modelelor, desi nu am facut asemenea operatiuni pana acum privind biomasa. In paduri virgine deocamdata urmarim studii de descompunere pentru parametrizarea modelelor de sol.

3. Lumina ca factor ce rol are in modelare?

R: Modelele empirice folosesc doar date masurate in teren (volum, cresterea anuala). Modelele bazate pe procese au nevoie de radiatie fotosintetic activa, rulam acum si un astfel de model denumit PREBAS dar este foarte pretentios si obtinem greu date.

4. Credeti ca 2050 este o tinta realista pentru realizarea neutralitatii climatice de catre Romania?

R: Este o intrebare pt toata lumea, inclusiv pentru cei care negociaza aceste tinte, cred ca pentru România este nerealista, autoritatile nu se angajeaza suficient in aceasta angajamente, tinta este prea ambitioasa, dar trebuie sa incercam sa implicam sectorul forestier

Prof. Sparchez

1. Lumina puternica reduce fotosinteza?

R: Nu neaparat o reduce, cand este lumina plina, clorofila absoarbe energie, exista acest proces de protective de fotorespiratie care asigura ca energia in exces este consumata intern prin faptul ca enzima RUBISCO este egal gazda pentru CO<sub>2</sub> si O<sub>2</sub>

2. Emisiile din sol sunt mai mari fata de emisiile provenite din combustibili fosili.

R: Cumulat istoric, cred ca este correct. Oricum solurile forestiere sunt un deposit de carbon mai mare decat biomasa.

3. Cat CO<sub>2</sub> stocheaza si emite solul?

R: Stocul de C din sol este mai mare fata de cel biomasa. Schimbarea stocului de C din sol se asociaza cu emisie sau absorbtie de CO<sub>2</sub>. Modele pe care le rulez iau in considerare dinamica stocului de carbon dar folosind parametrii simpli.

Conf. Catalin Petritan

Dinamica stocului de C modelat cu CBM si Yasso si referinta de la IFN, de unde stim ca referinta e buna si nu sub/supra estimeaza?

R: Estimarea IFN este facuta cu ajutorul unei baze de date masurate in IFN (contutul de C din sol) si cu densitatea aparenta rezultata dintr-o baza de date internationale. Nu avem date mai bune privind densitatea aparenta, asa ca folosim ce avem si suntem transparenti privind modul de calcul.

În final, după deliberări, președintele de comisie a prezentat rezultatul propus de comisia de specialitate: candidatul îndeplinește condițiile pentru obținerea atestatului de abilitare iar comisia recomandă cu unanimitate de voturi acordarea atestatului de abilitare.

În încheierea ședinței, s-a dat cuvântul candidatului.

Președinte,

Secretar,

Prof. dr. ing. Alexandru Lucian CURTU

Prof. dr. ing. Ovidiu IONESCU