

PIOTR PASCHALIS-JAKUBOWICZ

Edukacja leśna – konsekwencje interakcji: innowacyjność a programy nauczania

Forest education – the consequences of interaction: innovation
and curricula

ABSTRACT

Paschalis-Jakubowicz P. 2016. Edukacja leśna – konsekwencje interakcji: innowacyjność a programy nauczania. Sylwan 160 (2): 100-106.

Development of innovative solutions in forestry requires also that students of forestry would understand in greater extend the complex system of changes in the environment and the way the man controls these changes. It is also another challenge (innovation?) for the forest education at all levels. At the level of university education, forestry in the first half of the XXI century needs to find appropriate proposals for the methods and techniques of training, involving not only the transition from ‘teaching’ to ‘learning’. To evaluate the level and depth of knowledge, and above all, the ability to solve problems is also the task of the future employer. These require both a corresponding adjustment of ongoing educational programs and curricula or creation of a completely new approach, which will be also accompanied by new methods of checking the effectiveness of the applied solutions.

KEY WORDS

forest education, innovation, curricula

ADDRESSES

Piotr Paschalis-Jakubowicz – e-mail: piotr.paschalis@wl.sggw.pl

Katedra Użytkowania Lasu, SGGW w Warszawie; ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa

Wstęp

Opracowanie innowacyjnych rozwiązań w leśnictwie wymaga również głębszego rozumienia przez społeczeństwo skomplikowanego systemu zmian zachodzących w otoczeniu i możliwości sterowania nimi przez człowieka. Jest to także kolejne wyzwanie dla edukacji leśnej, na wszystkich poziomach nauczania.

Wiedza leśna – zarówno uniwersytecka, jak i tradycyjna – stanowi podstawę leśnictwa, bez względu na zróżnicowanie regionalne. Jej wykorzystanie natomiast powinno uwzględniać różnorodność geograficzną i przyrodniczą ekosystemów leśnych w warstwie teoretycznej i praktycznej. W procesach globalizacyjnych edukacja zajmuje jednak szczególne miejsce, bowiem ustalenie płaszczyzn międzynarodowego porozumienia jest zależne również od poziomu wiedzy nie tylko elit w danym kraju, ale i całego społeczeństwa. Przy tym w wielu krajach stwierdza się znaczny stopień niespełniania przez programy edukacyjne oczekiwań co do zakresu i poziomu wiedzy koniecznej dla właściwego zarządzania lasami [Bijak i in. 2012, 2014].

Postępująca marginalizacja leśnictwa jako zawodu oraz zmniejszenie atrakcyjności studiów leśnych są spowodowane zbyt wąskim, sektorowym postrzeganiem leśnictwa oraz zakresu nauk

leśnych. Oznacza to, że podjęcie prób istotnego reformowania programów studiów leśnych, wynikające z dotychczasowych badań w tym zakresie, jest koniecznością.

Innowacyjność w edukacji leśnej

Należy przyjąć, że formuła stosowanych rozwiązań w edukacji leśnej na świecie, przy całym bogactwie form, systemów, zakresów działań, niewątpliwych sukcesów i towarzyszących im porażek, wymaga ciągłego wprowadzania nowości. Spowodowane jest to postępowaniem wiedzy, ale także ciągle nowymi wyzwaniami stawianymi przed gospodarką leśną.

Zrównoważona gospodarka leśna, na każdym szczeblu zarządzania, wymaga określania obszarów niepewności i ryzyka w skali mikro i makro, nie tylko w sferze „zarządzania ryzykiem”, ale także jako konsekwencji odniesień do obecnej oraz przyszłej roli lasów i leśnictwa, wynikających np. ze starzenia się społeczeństw w krajach rozwiniętych.

Wiedza leśna jest podstawą rozumienia funkcjonowania lasu i konsekwencji prowadzenia gospodarki leśnej zarówno w wymiarze regionalnym, jak i globalnym. Jednocześnie sterowanie procesami edukacyjnymi, odnoszącymi się do kształtowania odpowiedniego poziomu wiedzy przez kierujących leśnictwem, jest w znacznym zakresie marginalizowane. Od poziomu wykształcenia leśników i badań naukowych będą zależały dalsze kierunki rozwoju leśnictwa. Nie można zgodzić się z tezą, że jedynie względy ekonomiczne będą determinowały kierunek rozwoju dyscyplin leśnych, za błędne uważa się również realizowanie zadań leśnych z punktu widzenia głównego księgowego.

Mając na myśli „edukację leśną”, należałoby szczególnie silnie podkreślić konieczność budowy i realizowania innowacyjnych programów edukacyjnych dla społeczeństwa, które artykułując swoje potrzeby w stosunku do lasu i leśnictwa, musi zdawać sobie sprawę z ograniczeń środowiskowych. Jest to wymóg, który powinien pociągnąć za sobą cały łańcuch działań, odnoszących się zarówno do edukacji leśnej na poziomie podstawowym, jak i na najwyższym – na szczeblu akademickim. Konsekwencją takich działań jest konieczność opracowania nowych programów edukacyjnych na wszystkich etapach przekazywania wiedzy, w zakresie ich treści i metod przekazu. Tworzy to wyzwania, które wymagają rozwiązań innowacyjnych w stosunku do poprzednio stosowanych. Innowacja oznacza wprowadzanie czegoś nowego i jest jednocześnie źródłem niepewności co do bliskiej i dalekiej przyszłości, czyli burzy istniejący (dobry lub zły) porządek rzeczy. Odnosząc to pojęcie do edukacji leśnej, można stwierdzić, że wprowadzanie zmian do istniejących systemów kształcenia, bez względu na przyjęty model, jest zagrożeniem dla istniejących zwyczajów, obowiązujących zasad, markowania realizacji przyjętych zobowiązań w realizacji programów nauczania i ich oceny. Opracowanie innowacyjnych rozwiązań w leśnictwie wymaga również głębszego rozumienia przez studentów leśnictwa skomplikowanego systemu zmian zachodzących w otoczeniu i możliwości sterowania nimi przez człowieka. Jednocześnie wymaga od nauczających odpowiednich propozycji metod i stosowanych technik kształcenia, niepolegających jedynie na przejściu z poziomu „nauczania” do „uczenia się”. Jeszcze trudniejsze do zaakceptowania przez nauczających, szczególnie na wyższych poziomach edukacji leśnej, staje się przyjęcie wymogu, że oceniającym poziom i głębię przekazywanej wiedzy, a przede wszystkim – zdolności w rozwiązywaniu problemów przez absolwentów uczelni, jest także pracodawca.

Ilustracją wprowadzania innowacyjnych zmian w edukacji leśnej na poziomie akademickim jest propozycja programu edukacyjnego z zakresu nauk leśnych (IUFRO Education in Forest Sciences), w którym opracowano nowatorskie rozwiązania, pozwalające na włączenie do programów uniwersyteckich studiów leśnych najnowszych rozwiązań technicznych i technologicznych

stosowanych w praktyce leśnej. Zakres tych rozwiązań jest dostosowany do różnych poziomów technicznych i technologicznych w wybranych krajach [Litwin 2014]. Natomiast wyjściowym i podstawowym założeniem w budowie programu było spełnienie wymagań stawianych leśnictwu przez zidentyfikowane problemy realizacji zasad zrównoważonego rozwoju w XXI wieku. Stosowane w tym eksperymencie metody prowadzenia zajęć ze słuchaczami opierały się między innymi na interaktywnym modelowaniu zmian zarządzania ekosystemami leśnymi, włączając w to różne grupy społeczne o przeciwstawnych interesach, reprezentujące różne poziomy odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

Skala możliwych innowacyjnych rozwiązań do wprowadzenia w edukacji leśnej jest przypuszczalnie porównywalna do zmienności i biologicznej różnorodności ekosystemów leśnych i panoramy różnych uwarunkowań rozwoju leśnictwa na świecie. Impulsy stymulujące innowacyjne rozwiązania w sektorze leśnym, pochodzące z różnych obszarów wiedzy i praktyki, są niezastąpione w rozwoju leśnictwa [Innes i in. 2012].

Korzyści, które kryją się pod pojęciem innowacyjnych metod i zakresów wiedzy na różnym poziomie prowadzonej edukacji leśnej, odnoszą się do wprowadzania innowacyjnych rozwiązań do edukacji leśnej, co oznacza możliwość dalszego rozwoju w rozumieniu lasu i traktowaniu leśnictwa jako integralnej części również w rozwoju człowieka, przekonania do sensu i konieczności wprowadzanych nowych, znacząco lepszych jakościowo programów nauczania z zakresu leśnictwa, zapewnienia szerszych możliwości samorealizacji, zarówno naukowej, jak i edukacyjnej pracowników i studentów, otwarcia szerszego dostępu absolwentom studiów leśnych do rynku pracy (coraz bardziej konkurencyjnego) oraz wprowadzania nowych mechanizmów stymulujących głębiej przemyślaną edukację leśną.

Na światowej liście badań priorytetowych, które otwierają drugie dziesięciolecie XXI wieku, nie znajdują się projekty dotyczące nauk leśnych. Zatem innowacyjność leśnictwa w różnych zakresach badań naukowych i edukacji leśnej musi się odbywać w ścisłym związku i współpracy z innymi działami nauki oraz różnymi sektorami gospodarczymi.

Innowacyjność a programy nauczania w zakresie wiedzy leśnej

Punktem wyjścia w dyskusjach nad kierunkami rozwoju uniwersyteckiej edukacji leśnej jest uwzględnienie wartości dodanej, wynikającej z umiejętności łączenia i przenikania się wiedzy teoretycznej i praktycznej. Współczesne programy uniwersyteckich studiów leśnych muszą być też oparte o ciągle rozpoznawanie zapotrzebowania rynku pracy, co zapewni możliwość elastycznego ich formowania. Nie można lekceważyć lub pomijać oczekiwań i zainteresowań studentów, od liczby których zależy też częściowo pozycja i sytuacja materialna uczelni.

Celem działań jest promocja jakości i kontynuacji kształcenia (edukacja ustawiczna) przez globalny transfer wiedzy i technologii. Umożliwia to z jednej strony interaktywne modelowanie zmian zarządzania ekosystemami leśnymi, a z drugiej włącza różne grupy społeczne o przeciwstawnych interesach, reprezentujące różne poziomy odpowiedzialności za podejmowane decyzje. Wiąże się to bezpośrednio z potrzebą ponownego zdefiniowania przywództwa edukacyjnego – opartego na wiedzy, kompetencjach i wizji celów do osiągnięcia przez odpowiedzialnych za edukację leśną, co powinno być udziałem wszystkich biorących udział w opracowaniu programów nauczania i ich realizacji.

Umiejętność tworzenia kultury dialogu i refleksji, a także odwoływania się do pewnej wizji, szerszego obrazu uczelni/wydziału i koncepcji ich pracy służy wspieraniu poczucia pewności co do słuszności podejmowanych inicjatyw oraz zapewnienia bezpieczeństwa i zaufania.

Konieczny jest przekaz wiedzy systemowej, umożliwiającej zrozumienie uwarunkowań funkcjonowania zarówno ekosystemów leśnych, jak i działania struktury lub organizacji zarzą-

dających lasami oraz wiedza przyczynowo-skutkowa pozwalająca rozpatrywać i uwzględnić interesy różnych grup społecznych, pojedynczych krajów i grup krajów na tle stałych i zmieniających się celów globalnych.

Wprowadzenie do obecnych programów edukacyjnych zmian wynikających z uwarunkowań XXI wieku wymaga nie tylko wiedzy i kompetencji pedagogicznych, lecz także umiejętności integracji wyników badań naukowych i wiedzy pochodzącej z praktyki leśnej w przenikających się, interdyscyplinarnych obszarach wiedzy. Odnosi się to do następujących zakresów pojmowania reformy edukacji leśnej:

- jako reformy planu i programu nauczania,
- jako pracy nad wyznacznikami „dobrej szkoły” oraz kształtowania kultury uczelni,
- widzianej z perspektywy teorii organizacji,
- jako rozwoju szkoły samodzielnej w określonych zakresach wiedzy.

XXI wiek otworzył nową perspektywę zarządzania leśnictwem, wymagającego przygotowania swoich adeptów do wypełniania zadań i rozwiązywania problemów, które do tej pory nie są nawet zidentyfikowane. Oznacza to równocześnie, że cały proces organizacji, kontroli i oceny edukacji leśnej musi uwzględniać propozycje składane ze strony nauczających oraz wymagania stawiane przez pracodawców. Edukacja musi dotyczyć leśnictwa jutra, wprowadzając nowe treści kształcenia, przekazywane według najnowszych metod i sposobów edukacji akademickiej. Odrębność i specyficzność leśnictwa jako kierunku studiów nigdy nie budziła wątpliwości. Należy jednak pamiętać, że istnieją również inne kierunki, na których w różnym zakresie omawia się problematykę lasów i leśnictwa. Są to m.in.: architektura krajobrazu, biologia, geografia, gospodarka przestrzenna, inżynieria środowiska, ochrona środowiska, technika rolna i leśna, technologia drewna oraz turystyka i rekreacja. Absolwenci tych kierunków w coraz większym stopniu konkurują z absolwentami leśnictwa o miejsca pracy.

Wzajemne przenikanie się sfery badawczej i dydaktycznej, co jest szczególnie istotne na poziomie uniwersyteckim, wydaje się oczywistością. W wielu zakresach uściślenia wymagają warunki, które muszą być spełnione, aby uzyskać wartość dodaną zarówno w proponowanym zakresie nauczania, jak i w oczekiwanych rezultatach [Lewark 2014]. Jeżeli uważamy za konieczność prowadzenie badań interdyscyplinarnych w zakresie nauk leśnych (i nie tylko), to czy równie zasadna jest realizacja programów edukacyjnych w szerokim zakresie interdyscyplinarnej wiedzy leśnej? Pozytywna odpowiedź na tak postawione pytanie nie powinna budzić wątpliwości, bowiem w rozumieniu funkcjonowania ekosystemów leśnych i w prowadzeniu gospodarki leśnej stosuje się podejście holistyczne.

Edukacja leśna na poziomie uniwersyteckim jest prowadzona najczęściej na uczelniach przyrodniczych/rolniczych, realizujących w swych założeniach kształcenie oraz badania naukowe i wpisujących się tym samym w proces podnoszenia poziomu intelektualnego i rozwoju gospodarczego każdego państwa. Oznacza to także, że ambicją każdego uniwersytetu jest dbałość o najwyższy poziom zarówno prowadzonych badań naukowych, jak i kształcenia. Oczywistym rozwinięciem tych stwierdzeń jest także troska uczelni o wysoki poziom wykształcenia jej absolwentów. Obecnie realizowane programy uniwersyteckiej edukacji leśnej są podważane – jako niespójne, z wieloma brakami (często podkreślanymi przez pracodawców), szczególnie w odniesieniu do zmieniających się wymagań ekonomicznych, organizacyjnych i społecznych, stymulowanych między innymi zmianami klimatycznymi, wzorcami zapotrzebowania na usługi oraz systemami zarządzania zasobami środowiskowymi. Rozwój nauk leśnych i wykorzystanie ich dorobku w programach edukacyjnych powinny uwzględniać konieczność posiadania wiedzy

umożliwiającej projekcję trendów i konsekwencji zachodzących zmian, dając podstawy właściwemu reagowaniu i podejmowaniu decyzji [Paschalis-Jakubowicz 2014c].

Od dawna zauważa się bardzo usilne poszukiwanie nowych form i kierunków kształcenia, podkreślając przy tym, że obecny system edukacji uniwersyteckiej powinien w tym zakresie podlegać daleko idącym zmianom. Zwraca się przy tym uwagę, że poprawa nauczania w większej mierze skupia się na technicznej stronie problemów, a nie na zrozumieniu ich środowiskowej złożoności. Następuje równocześnie istotna zmiana w programach nauczania, zmierzająca do uatrakcyjnienia studiów kosztem zmian programowych, przede wszystkim w warstwie profesjonalnej wiedzy leśnej. Poszukiwanie sposobów i argumentów na rzecz uatrakcyjnienia studiów leśnych na poziomie uniwersyteckim jest konieczne. Towarzyszy temu także coraz powszechniejsze przenoszenie tradycyjnie uzasadnionych na wydziałach leśnych działów wiedzy leśnej na uczelnie realizujące inne działy edukacji uniwersyteckiej [Paschalis-Jakubowicz i in. 2014a].

Sądzi się więc, że programy nauczania leśnictwa na uniwersytetach powinny uwzględniać w swoim zakresie:

- budowę wiedzy i kompetencji ogólnych, rozumienia zjawisk od strony metodologii ich badania, a nie wyłącznie treści i metod opisowych, dodatkowo z minimalizowaniem czasu poświęconego na obserwacje i badania terenowe,
- umiejętności i kompetencji w interdyscyplinarnym integrowaniu i przekazywaniu wiedzy oraz analizowaniu interakcji zachodzących między człowiekiem, społeczeństwem i lasem,
- rozumienie nowego ujęcia przedmiotów, odnoszącego się zarówno do innej skali zjawisk, jak i nowych zagadnień, które obejmują między innymi: zmiany klimatyczne, ochronę przyrody, zarządzanie adaptacyjne ekosystemem leśnym, systemy zarządzania środowiskiem, kwestie równości płci w społeczeństwach, rolę lasów jako źródła energii, rolę lasów i produktów leśnych w rozwoju obszarów wiejskich i walki z ubóstwem, ocenę innych oddziaływań środowiskowych i społecznych, w tym kulturotwórczej roli lasu,
- osiągnięcie przez absolwenta uniwersyteckich studiów leśnych umiejętności analizy oraz syntezy wiedzy leśnej, z jednoczesnym podejmowaniem systemowych decyzji i umiejętności strategicznego myślenia [Grzywacz 2005].

Wzrastający poziom współpracy międzynarodowej powoduje, że znaczna część uniwersytetów prowadzi specjalne programy edukacyjne na wszystkich poziomach nauczania z zakresu leśnictwa, kierowane do studentów z różnych części świata. Oferowany zakres i przedmioty nauczania stają się coraz bardziej międzynarodowe i uniwersalne (jeżeli chodzi o treść), a jednocześnie coraz bardziej powierzchowne. Jest zrozumiałe, że prowadzenie edukacji leśnej bez naturalnego zaplecza, jakim jest naturalny ekosystem leśny, musi być w swej istocie poważnie ograniczone. Jednocześnie są tworzone nowe techniki i technologie przekazywania wiedzy na odległość (distance e-learning technology).

Znacznemu rozszerzeniu powinna podlegać wiedza z zakresu nauk socjologicznych, ekonomicznych i humanistycznych, którym towarzyszy podstawowa część wiedzy leśnej, ale z rozbudowaniem działu z zakresu użytkowania lasu i korzyści otrzymywanych dzięki prowadzeniu zrównoważonej gospodarki leśnej, podbudowana danymi szczegółowymi, poszerzonymi wiedzą o korzyściach, jakie czerpiemy z lasu i jego obecności w naszym życiu.

Równie ważne w edukacji jest wykorzystanie wzrastającej roli uniwersytetów w kształceniu ustawicznym, stanowiącym obowiązkowy kanon podnoszenia kwalifikacji przez administrację leśną, a także wykorzystywanie innych możliwości programowych, np. Open Education Resources (OER) czy też opracowanej, nowej koncepcji (IUFRO EFS Learning Initiatives), zmieniającej dotychczasowe metody prowadzenia zajęć ze studentami [Lewark 2014]. Jednocześnie uważa

się, że w budowie programów edukacyjnych powinny się znaleźć elementy wiedzy tradycyjnej, tworzące silne kulturowe, religijne i etyczne powiązania oraz wspierające historyczną ciągłość dokonań zarówno nauki, jak i praktyki leśnej.

Nowe podstawy programowe i standardy muszą zatem uwzględniać nowe systemy edukacyjne ukierunkowane na kształcenie studenta, przekazywanie wartości i budowanie charakteru, a nie wyłącznie na nauczanie poszczególnych przedmiotów. Miarą postępu edukacyjnego nie powinno być jednakowe dla wszystkich ocenianie (tradycyjne egzaminy i testy), a informacje o indywidualnym postępie oraz zdobytej wiedzy i umiejętnościach. Niezadowolający poziom edukacyjny społeczeństwa w szeroko pojętym obszarze nauk przyrodniczych jest bezpośrednią przyczyną braku zrozumienia, a więc i akceptacji dla stosowanych sposobów i metod prowadzenia leśnictwa. Ma to bardzo poważny wpływ na relacje między profesjonalną grupą leśników a grupami społecznymi w odbiorze działań leśnych i okołoleśnych.

Rozgraniczenie programów gospodarki leśnej i nauk leśnych (wskazane np. w Oregon State University w USA, University of British Columbia w Kanadzie i Yale University w USA) podkreśla, że może istnieć zróżnicowanie programów studiów adresowanych do osób, które swoją karierę zawodową wiążą z pracą tzw. praktyczną lub do osób przygotowujących się do pracy naukowej. Na ogół to zróżnicowanie występuje wyraźnie na drugim stopniu (poziomie) studiów. Studia drugiego stopnia (Graduate) oferują program dla tych osób, które zamierzają zostać leśnikami dyplomowanymi (Master of Forestry) i pracować w tzw. praktyce. Te studia są związane z wykonaniem projektu o charakterze technologicznym. Jednocześnie istnieje program dla osób, które przygotowują się do prac koncepcyjnych (Master of Science) i prac naukowych (PhD). W większości uniwersytetów programy nauczania leśnictwa występują obok programów nauki o środowisku i zasobach naturalnych, a w niektórych są to wspólne programy leśnictwa, zasobów naturalnych i ochrony (gospodarowania nimi) [Miścicki, Paschalis-Jakubowicz 2014].

Konieczność widzenia spraw leśnych w kontekście uwarunkowań globalnych jest podstawową przyczyną, dla której większość czołowych uniwersytetów kształcących w zakresie leśnictwa wprowadza przedmioty poszerzające wiedzę o lasach i leśnictwie światowym. Wiąże się to bezpośrednio z pilną potrzebą kształcenia studentów dla potrzeb krajów, które nie oferują studiów na takim poziomie. Specyfika celów kształcenia w tym zakresie polega również na włączaniu do programów studiów leśnych zagadnień nie tylko gospodarowania w środowisku naturalnym, ale także zrównoważonego rolnictwa i produkcji zwierzęcej. Ma to istotne znaczenie dla absolwentów uczelni, którzy są przygotowani do karier międzynarodowych. Uważa się, że spełnienie tych warunków, które w wielu przypadkach wymagają innowacyjnych rozwiązań w stosunku do obecnie stosowanych, umożliwi absolwentom podejmowanie wyzwań w obliczu nowych, zarówno przewidywalnych, jak i na razie nieznanymi problemów obecnego i przyszłego leśnictwa.

Badania nad programami edukacyjnymi z zakresu leśnictwa na poziomie uniwersyteckim są prowadzone w wielu krajach w obrębie leśnictwa, a także dziedzin pokrewnych leśnictwu. Uważa się, że istnieje pilna potrzeba dokonania pewnej reorientacji w istniejących założeniach i podstawach programów nauczania na uniwersytetach kształcących na poziomie akademickim studentów wydziałów leśnych. Jest to spowodowane wieloma przesłankami, a przede wszystkim: zbliżaniem się do opracowania zasad prowadzenia nowego leśnictwa, które będzie rozwiązywało podstawowe problemy relacji: człowiek – las – leśnictwo oraz edukacyjnym przygotowaniem badań do rozwiązywania powstałych problemów.

Jednocześnie obserwowana w wielu krajach marginalizacja leśnictwa ma swoje źródło również w częściowym, a czasami nawet bardzo znacznym niespełnieniu przez programy edukacyjne

oczekiwań co do zakresu i poziomu wiedzy reprezentowanej przez absolwentów wydziałów leśnych. Z drugiej strony nie można lekceważyć oczekiwań i zainteresowań studentów, którzy często całe swoje dorosłe życie wiążą z wyborem drogi kształcenia. Obecne systemy edukacji leśnej na poziomie uniwersyteckim w swojej znacznej części zbyt wolno reagują na zmiany zachodzące zarówno w sektorze leśnym, jak i poza nim. Konieczność poszukiwania nowych sposobów nauczania wynika więc nie tylko z postępu wiedzy pochodzącej z badań i praktycznych osiągnięć leśnictwa, lecz także z obowiązku znalezienia odpowiedzi na problemy stawiane przez rozwój cywilizacyjny [Paschalis-Jakubowicz i in. 2012; Paschalis-Jakubowicz 2014b].

Wprowadzenie do obecnych programów edukacyjnych zmian wynikających z uwarunkowań XXI wieku wymaga nie tylko wiedzy i kompetencji pedagogicznych, lecz także umiejętności integracji wyników badań naukowych z danymi pochodzącymi z praktyki w przenikających się interdyscyplinarnych obszarach wiedzy.

Literatura

- Bijak S., Paschalis-Jakubowicz P., Stereńczak K. 2012. IUFRO Task Force Education in Forest Science – w poszukiwaniu nowoczesnych rozwiązań dla uniwersyteckich studiów leśnych. *Studia i Materiały CEPL* 32: 115-120.
- Bijak S., Paschalis-Jakubowicz P., Stereńczak K. 2014. Summer schools as a tool to improve skills and knowledge of graduates – experiences from the 1st IUFRO Learning Initiative. *SILVA Publications* 10: 69-75.
- Grzywacz A. 2005. Kształcenie leśników dla Europy. W: *Materiały sympozjum naukowego „Leśnictwo polskie a zjednoczonej Europie. Prace Komisji Nauk Rolniczych* 6: 9-27.
- Innes J. L., Paschalis-Jakubowicz P., Johnson J. E., Agnoletti M., Buttoud G., Sulek R. 2012. Relevance of social science research in IUFRO. Panel discussion IUFRO ALL DIVISION 9 CONFERENCE. Sarajevo, Bosnia – Herzegovina, May 9th-11th.
- Lewark S. 2014. The IUFRO Task Force ‘Education in Forest Sciences’ (ESF) Explore Expected Learning Outcomes (ELO). *Studia i Materiały CEPL* 31: 15-20.
- Litwin Z. 2014. Raport IUFRO Learning Initiative 2014. Raport. Dokumentacja projektowa.
- Miściński S., Paschalis-Jakubowicz P. 2014. Analiza leśnych programów nauczania na poziomie uniwersyteckim w Polsce i na świecie. W: Paschalis-Jakubowicz P., Bijak S., Stereńczak K. [red.]. *Wiedza i umiejętności zawodowe w prowadzeniu gospodarki leśnej*. Wydawnictwo SGGW, Warszawa. 99-118.
- Paschalis-Jakubowicz P. 2014a. Rzeczywiste i potencjalne kierunki rozwoju badań i edukacji w zakresie użytkowania lasu. *Studia i Materiały CEPL* 39B: 118-125.
- Paschalis-Jakubowicz P. 2014b. Innowacyjność w kształceniu leśników na poziomie uniwersyteckim, możliwości wykorzystania wybranych rozwiązań IUFRO Learning Initiative w warunkach polskich. *Studia i Materiały CEPL* 39B: 9-12.
- Paschalis-Jakubowicz P. 2014c. Określenie wymagań programowych uniwersyteckich studiów leśnych uwzględniających potrzeby prowadzenia leśnictwa w XXI wieku – część II. W: Paschalis-Jakubowicz P., Bijak S., Stereńczak K. [red.]. *Wiedza i umiejętności zawodowe w prowadzeniu gospodarki leśnej*. Wydawnictwo SGGW, Warszawa. 7-12.
- Paschalis-Jakubowicz P., Bijak S., Stereńczak K. 2012. Uwarunkowania tworzenia programów uniwersyteckich studiów leśnych. *Sylwan* 156 (8): 572-580.