

PATRONAT HONOROWY

Prof. dr hab. inż. Włodzimierz Sady - Rektor Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie
Dr inż. Andrzej Konieczny - Dyrektor Generalny Lasów Państwowych

KOMITET NAUKOWY

Prof. dr hab. inż. Janusz M. Sowa - przewodniczący
Mgr inż. Jan Kosiorowski
Prof. dr hab. inż. Anna Barszcz
Prof. dr hab. inż. Andrzej Czerniak
Prof. dr hab. inż. Piotr Paschalis
Dr hab. inż. Witold Grzywiński, prof. UP
Dr hab. inż. Tomasz Nurek, prof. SGGW
Dr hab. inż. Grzegorz Szewczyk
Dr hab. inż. Arkadiusz Tomczak
Dr hab. inż. Paweł Tylek

KOMITET ORGANIZACYJNY

Dr hab. inż. Grzegorz Szewczyk - przewodniczący
Dr inż. Arkadiusz Stańczykiewicz - sekretarz naukowy
Dr hab. inż. Dariusz Kulak - sekretarz organizacyjny
Prof. dr hab. inż. Anna Barszcz, Dr inż. Krzysztof Michalec, Dr inż. Radosław Wąsik,
Mgr inż. Wojciech Pasiowiec, Inż. Monika Gach, Mgr inż. Lucyna Kud

ZAKŁAD UŻYTKOWANIA LASU I DREWNA

Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie
Instytut Użytkowania Lasu i Techniki Leśnej;
al. 29 Listopada 46, 31-425 Kraków
tel. +48 12 662 50 96

Opracowanie i skład - Dr inż. Arkadiusz Stańczykiewicz

Za treść merytoryczną prezentowanych streszczeń odpowiadają Autorzy

Copyright © Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie, 2018

Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie
Instytut Użytkowania Lasu i Techniki Leśnej
Zakład Użytkowania Lasu i Drewna



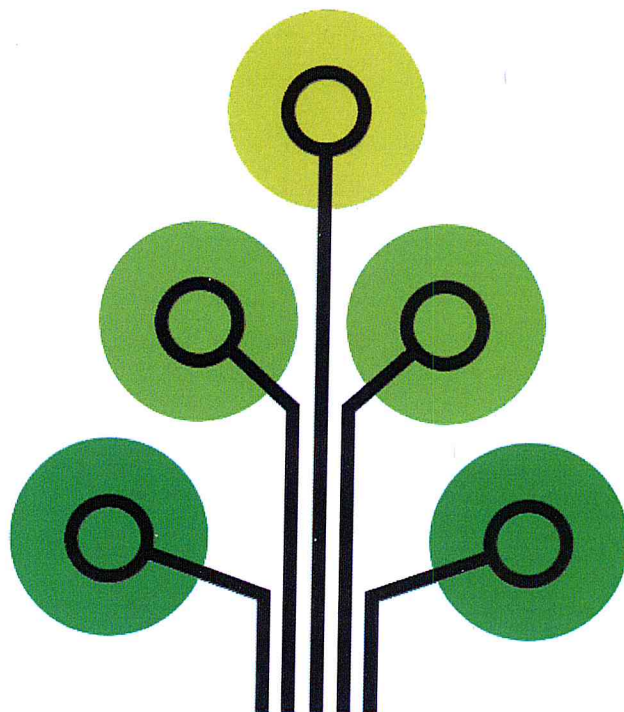
Las Państwowe
DLA LASU, DLA LUDZI



**KONFERENCJA
KATEDR
JEDNOIMIENNYCH
2018**

**LEŚNY ZAKŁAD
DOŚWIADCZALNY**

KRYNICA-ZDRÓJ



**Interdyscyplinarność
użytkowania lasu
KKJ 2018**

Benefis prof. dr hab. inż. Anny Barszcz

Program konferencji

Streszczenia

4 - 5 czerwca 2018

15.30–16.45 **sesja 4: Ergonomia w leśnictwie**

Prowadzący:

prof. dr hab. inż. Janusz M. Sowa
dr hab. inż. Witold Grzywiński, prof. UP

Polowy K. Krzywe uczenia się operatorów na symulatorze harwestera
Grzywiński W., Jelonek J., Tomczak A., Naskrent B. Obciążenie fizyczne pracą leśniczych i podleśniczych w Lasach Państwowych
Kamiński K., Szewczyk G., Sowa J.M., Czarnik Sz. Badania ankietowe w pomiarach struktury dnia roboczego przy pozyskiwaniu i zrywce drewna
Leszczyński K., Myśliński J. Koszty absencji pracowniczej na przykładzie wybranego nadleśnictwa
Grzywiński W., Tomczak A., Jelonek T., Burzyńska-Jędrzejczak G., Naskrent B. Struktura czynności i rzeczywisty czas pracy na stanowiskach leśniczego i podleśniczego w Lasach Państwowych

16.45–17.00 przerwa kawowa

17.00–17.30 **sesja posterowa**

Prowadzący:

dr hab. inż. Emilia Janeczko
dr hab. inż. Hubert Lachowicz
dr hab. inż. Piotr S. Mederski

Gołąb J. Projektowanie sieci dróg leśnych w górach z wykorzystaniem narzędzi GIS
Gołąb J. Próba automatyzacji trasowania korytarzy drogowych w optymalizacji leśnych sieci komunikacyjnych
Kormanek M. Wpływ przejazdu harwestera John Deere 1270G na wybrane parametry fizyczno-mechaniczne gleby na szlaku operacyjnym
Małobęcki A. Wpływ prac odnowieniowych i pielęgnacyjnych na chroniony gatunek fiołka bagiennego
Mateusiak Ł., Tylek P., Kormanek M. Gęstość objętościowa i zwięzłość substratu torfowo-perlitowego w funkcji wilgotności
Owoc D. Gęstość jako cecha rozdzielcza owoców orzecha włoskiego (<i>Juglans regia</i> L.)
Słowik-Opoka E. Badania przyrostów rocznych w pniach świerków (<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst) rosnących wzdłuż potoku górskiego w aspekcie procesu erozji wodnej w korycie
Słowiński K. Wpływ twardości drewna na zużycie paliwa przez pilarkę spalinową
Sowa J.M., Gach M. Różnicowanie się parametrów mikroklimatycznych na powierzchni składnic oraz wewnątrz mygieł drewna w trakcie składowania i sezonowania drewna okrągłego

17.30–18.45 **sesja 5: Jakość surowca drzewnego**

Prowadzący:

dr hab. inż. Tomasz Jelonek
dr hab. inż. Radosław Mirski

Malinowski Z., Wieruszewski M., Mirski R. Jakość i wymiary cennego drewna liściastego a jego wartość w sprzedaży submisyjnej
Jakubowski M., Tomczak A., Jelonek T. Eksperymentalna uprawa odmiany paulowni Shan Tong na terenie LZD w Murowanej Goślinie – sezon pierwszy
Lachowicz H. Wieloczynnikowa analiza jakości technicznej drewna sosny zwyczajnej (<i>Pinus sylvestris</i> L.) z Pustyni Błędowskiej
Wąsik R., Michalec K., Tomczak A., Smycz D. Analiza gęstości drewna średniowymiarowego surowca bukowego pochodzącego z wybranych siedlisk Nadleśnictwa Leżajsk
Malinowski Z., Wieruszewski M., Tomczak A. Czynniki determinujące zmiany w klasyfikacji wielkowymiarowego surowca sosnowego

19.30

spotkanie przy ognisku

5 czerwca 2018 (wtorek)

9.00–10.15 **sesja 6:** Właściwości drewna głównych gatunków lasotwórczych

Prowadzący: *dr hab. inż. Arkadiusz Tomczak*
dr hab. inż. Krzysztof Słowiński

Karaszewski Z. Badania gęstości drewna podstawowych gatunków lasotwórczych metodami stereometryczną i zanurzeniową

Michalec K., Wąsik R., Barszcz A. Analiza zmienności wybranych cech makrostruktury i gęstości drewna świerkowego (*Picea abies* [L.] Karst.) pochodzącego z drzewostanów należących do różnych siedliskowych typów lasu

Tomczak A., Kupis M., Jelonek T., Grzywiński W. Zmiany wilgotności średniowymiarowego surowca sosnowego podczas magazynowania w okresie wiosenno-letnim

Jelonek T. Jakość surowca drzewnego pochodzącego z drzewostanów sosnowych reprezentujących różne ekotypy tego gatunku w Polsce

Bieniasz A. Koncepcja badań jakości technicznej drewna brzozy brodawkowatej (*Betula pendula* Roth.) pochodzącej z siedliska boru mieszanego świeżego (BMśw)

10.15–11.30 **sesja 7:** Determinanty doboru technologii pozyskiwania drewna

Prowadzący: *dr hab. inż. Marcin Jakubowski*
dr hab. inż. Mariusz Kormanek

Nowiński H. Czy kolejki linowe są potrzebne w Lasach Państwowych?

Bembenek M. Wpływ grubości kory na poziom uszkodzeń drzew podczas trzebieży wykonywanych harvesterem w drzewostanach liściastych

Gielarowiec K., Gaj-Gielarowiec D., Szewczyk G., Piszczek M. Struktura miąższościowo-jakościowa drewna pozyskanego na powierzchniach pokłeskowych

Trzciniński G., Tymendorf Ł. Zmiany w strukturze dostaw drewna do tartaku po wprowadzeniu przeliczników gęstości drewna do określenia masy ładunku

Gendek A., Moskalik T., Wężyk P. Określenie udziału i dokładności szacowania pozostałości zrębowych na powierzchni leśnej

11.30–12.00 przerwa kawowa

12.00–13.30 **sesja 8:** Mechanizacja prac leśnych i ich normowanie

Prowadzący: *dr hab. inż. Paweł Tylek*
dr hab. inż. Adam Maciak

Walczyk J., Tylek P., Juliszewski T., Kielbasa P., Tadeusiewicz R., Piłat A., Jabłoński M., Szczepaniak J., Adamczyk F. Funkcjonalny model automatu z systemem wizyjnym do skaryfikacji oraz oceny żywotności żołędzi

Maciak A. Wpływ napięcia wstępnego na szybkość stępienia się ogniwi piły łańcuchowej

Tylek P. Rozdrabniacz do rewitalizacji oraz likwidacji plantacji wierzby energetycznej

Wójcik K. Wpływ masy pilarki i długości prowadnicy na kąt, czas i energię niezbędną do włączenia się hamulca bezwładnościowego pilarki przy wykonywaniu symulowanego odbicia

Sarzyński W. Wdrażanie fotoptycznych metod pomiaru drewna na bazie dotychczasowych doświadczeń

Sarzyński J. Problematyka weryfikacji norm czasu w pracach leśnych – koncepcje rozwoju

13.30–13.45 zakończenie konferencji

14.00 obiad



L.p.	Wystąpienia	Str.
1.	Barszcz A., Michalec K., Wąsik R. Wpływ warunków przyrodniczo-leśnych na cechy bazy borówki czernicy na przykładzie wybranych nadleśnictw Polski południowej	8
2.	Bieniasz A. Koncepcja badań jakości technicznej drewna brzozy brodawkowatej (<i>Betula pendula</i> Roth.) pochodzącej z siedliska boru mieszanego świeżego (BMśw)	9
3.	Bembenek M. Wpływ grubości kory na poziom uszkodzeń drzew podczas trzebieży wykonywanych harwesterem w drzewostanach liściastych	10
4.	Czerniak A., Grajewski S., Kasztelan A. Innowacyjne technologie drogowe ułatwiające optymalizację leśnej sieci drogowej	11
5.	Gendek A., Moskalik T., Wężyk P. Określenie udziału i dokładności szacowania pozostałości zrębowych na powierzchni leśnej	12
6.	Gielarowiec K., Gaj-Gielarowiec D., Szewczyk G., Piszczek M. Struktura miąższowościowo-jakościowa drewna pozyskanego na powierzchniach pokłeskowych	13
7.	Grajewski S. Metody oceny robót drogowych w lasach – aspekty prawne i metodyczne	14
8.	Grzywiński W., Jelonek J., Tomczak A., Naskrent B. Obciążenie fizyczne pracą leśniczych i podleśniczych w Lasach Państwowych	15
9.	Grzywiński W., Tomczak A., Jelonek T., Burzyńska-Jędrzejczak G., Naskrent B. Struktura czynności i rzeczywisty czas pracy na stanowiskach leśniczego i podleśniczego w Lasach Państwowych	16
10.	Jakubowski M., Tomczak A., Jelonek T. Eksperymentalna uprawa odmiany paulowni Shan Tong na terenie LZD w Murowanej Goślinie – sezon pierwszy	17
11.	Jelonek T. Jakość surowca drzewnego pochodzącego z drzewostanów sosnowych reprezentujących różne ekotypy tego gatunku w Polsce	18
12.	Kamiński K., Szewczyk G., Sowa J.M., Czarnik Sz. Badania ankietowe w pomiarach struktury dnia roboczego przy pozyskiwaniu i zrywce drewna	19
13.	Karaszewski Z. Badania gęstości drewna podstawowych gatunków lasotwórczych metodami stereometryczną i zanurzeniową	20
14.	Kulak D., Sowa J.M., Stańczykiewicz A., Szewczyk G., Siekaniec D., Pełdiak J. Wpływ pożaru na nośność gruntów leśnych	21
15.	Lachowicz H. Wieloczynnikowa analiza jakości technicznej drewna sosny zwyczajnej (<i>Pinus sylvestris</i> L.) z Pustyni Błędowskiej	22
16.	Leszczyński K., Myśliński J. Koszty absencji pracowniczej na przykładzie wybranego nadleśnictwa	23
17.	Lubera A., Sowa J.M. Zmiany zwięzłości gleby w wyniku pozyskiwania drewna maszynami wielooperacyjnymi w wybranych drzewostanach Nadleśnictwa Staszów	24
18.	Maciak A. Wpływ napięcia wstępnego na szybkość stępania się ogniw piły łańcuchowej	25
19.	Malinowski Z., Wieruszewski M., Mirski R. Jakość i wymiary cennego drewna liściastego a jego wartość w sprzedaży submisyjnej	26
20.	Malinowski Z., Wieruszewski M., Tomczak A. Czynniki determinujące zmiany w klasyfikacji wielkowymiarowego surowca sosnowego	27
21.	Mederski P.S. Zastosowanie zmechanizowanego pozyskiwania drewna w drzewostanie sosnowym II klasy wieku – aspekty ekonomiczne i środowiskowe	28
22.	Michalec K., Wąsik R., Barszcz A. Analiza zmienności wybranych cech makrostruktury i gęstości drewna świerkowego (<i>Picea abies</i> [L.] Karst.) pochodzącego z drzewostanów rosnących na różnych siedliskowych typach lasu	29

23.	Naskrent B., Polowy K., Grzywiński W. Analiza operacji zrywki drewna średniowymiarowego w drzewostanach trzebieżowych przy użyciu ciągnika rolniczego z przyczepą nasiębierną	30
24.	Nowiński H. Czy kolejki linowe są potrzebne w Lasach Państwowych?	31
25.	Oktaba J. Uwarunkowania prawno-organizacyjne Sytemu Certyfikacji ZUL	32
26.	Polowy K. Krzywe uczenia się operatorów na symulatorze harwestera	33
27.	Sadowski J., Zastocki D., Janeczko E. Perspektywy wycięcia węgla drzewnego w Bieszczadach	34
28.	Sadowski J., Zastocki D., Lachowicz H., Woźnicka M. Pozyskiwanie drewna w Puszczy Białowieskiej	35
29.	Sarzyński J. Problematyka weryfikacji norm czasu w pracach leśnych - koncepcje rozwoju	36
30.	Sarzyński W. Wdrażanie fotooptycznych metod pomiaru drewna na bazie dotychczasowych doświadczeń	37
31.	Staniszewski P., Kalinowski M. Użytkowanie leśnych produktów nieдрzewnych w Polsce - wyniki badań ankietowych projektu StarTree	38
32.	Stańczykiewicz A., Kulak D., Leszczyński K., Sowa J.M., Szewczyk G. Efektywność pozyskiwania drewna z wykorzystaniem procesora pracującego na składnicy przyrębowej	39
33.	Stempski W. Wpływ szlaków zrywkowych na wybrane cechy biometryczne drzew przy nich rosnących	40
34.	Szewczyk G., Sowa J.M., Kulak D., Stańczykiewicz A., Bownik A., Cebulska E. Komplementarne sieci składnic przyrębowych na wielkoobszarowych terenach poklęskowych	41
35.	Tomczak A., Kupis M., Jelonek T., Grzywiński W. Zmiany wilgotności średniowymiarowego surowca sosnowego podczas magazynowania w okresie wiosenno-letnim	42
36.	Trzciniński G., Tymendorf Ł. Zmiany w strukturze dostaw drewna do tartaku po wprowadzeniu przeliczników gęstości drewna do określenia masy ładunku	43
37.	Tylek P. Rozdrabniacz do rewitalizacji oraz likwidacji plantacji wierzby energetycznej	44
38.	Walczyk J., Tylek P., Juliszewski T., Kiełbasa P., Tadeusiewicz R., Piłat A., Jabłoński M., Szczepaniak J., Adamczyk F. Funkcjonalny model automatu z systemem wizyjnym do skaryfikacji oraz oceny żywotności żołądzi	45
39.	Wąsik R., Michalec K., Tomczak A., Smycz D. Analiza gęstości drewna średniowymiarowego surowca bukowego pochodzącego z wybranych siedlisk Nadleśnictwa Leżajsk	46
40.	Wójcik K. Wpływ masy pilarki i długości prowadnicy na kąt, czas i energię niezbędną do włączenia się hamulca bezwładnościowego pilarki przy wykonywaniu symulowanego odbicia	47



L.p.	Postery	Str.
1.	Gołąb J. Projektowanie sieci dróg leśnych w górach z wykorzystaniem narzędzi GIS	50
2.	Gołąb J. Próba automatyzacji trasowania korytarzy drogowych w optymalizacji leśnych sieci komunikacyjnych	51
3.	Kormanek M. Wpływ przejazdu harwestera John Deere 1270G na wybrane parametry fizyczno-mechaniczne gleby na szlaku operacyjnym	52
4.	Małobęcki A. Wpływ prac odnowieniowych i pielęgnacyjnych na chroniony gatunek fiołka bagiennego	53
5.	Mateusiak Ł., Tylek P., Kormanek M. Gęstość objętościowa i zwięzłość substratu torfowo-perlitowego w funkcji wilgotności	54
6.	Owoc D. Gęstość jako cecha rozdzielcza owoców orzecha włoskiego (<i>Juglans regia</i> L.)	55
7.	Słowik-Opoka E. Badania przyrostów rocznych w pniach świerków (<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst) rosnących wzdłuż potoku górskiego w aspekcie procesu erozji wodnej w korycie	56
8.	Słowiński K. Wpływ twardości drewna na zużycie paliwa przez pilarkę spalinową	57
9.	Sowa J.M., Gach M. Różnicowanie się parametrów mikroklimatycznych na powierzchni składnic oraz wewnątrz mygieł drewna w trakcie składowania i sezonowania drewna okrągłego	58

Wpływ napięcia wstępnego na szybkość stępienia się ogniwi piły łańcuchowej

Adam Maciak

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Katedra Maszyn Rolniczych i Leśnych,
ul. Nowoursynowska 164, 02-787 Warszawa
adam_maciak@sggw.pl

Przenośna pilarka spalinowa stanowi podstawowe narzędzie wykorzystywane w leśnictwie w procesie pozyskania drewna. Mimo znacznego postępu technicznego, pilarka nie została wyparta przez maszyny wysokowydajne takie jak np. harwestery. Na uzyskiwane efekty skrawania duży wpływ ma napięcie wstępne piły. Zmiana napięcia wstępnego piły łańcuchowej powoduje zmianę oporów przemieszczania się piły po prowadnicy oraz zmienia się swoboda wychylania się ogniwi piły podczas pracy. Celem przedstawionych badań było ustalenie wpływu zmniejszenia się napięcia wstępnego piły na szybkość tępienia się ostrzy piły łańcuchowej żłobikowej. Badania przeprowadzono podczas przerzynki wyrzynków dwóch gatunków drzew: sosny i dębu. Umożliwiło to porównanie wpływu napięcia piły na stępienie ostrzy w zależności od twardości piłowanego drewna. Badane drewno było wilgotne. Pomiary przeprowadzono w dwóch stanach napięcia piły: napiętym i luźnym. Stępienie ostrzy określano poprzez pomiar zaokrąglenia krawędzi tnącej ogniwa wykonywany przy użyciu mikroskopu. W wyniku badań okazało się, że zarówno napięcie jak i twardość istotnie wpływa na szybkość tępienia się ostrzy piły. Zjawisko to zachodzi bardziej intensywnie w przypadku pracy piłą luźną oraz piłowania drewna o większej twardości. W przypadku zbyt luźnego napięcia piły proces tępienia ostrzy może zachodzić nawet ponad dwukrotnie szybciej niż podczas pracy piłą właściwie napiętą. Ponadto stwierdzono, że różnice w stopniu stępienia poszczególnych ogniwi piły są duże. Jest ono większe w przypadku pracy piłą luźną. Zróżnicowanie stępienia poszczególnych ogniwi zwiększa się wraz ze wzrostem powierzchni wykonanego rządu.

Słowa kluczowe: pilarka spalinowa, napięcie piły, stępienie ostrzy, wydajność piłowania

Jakość i wymiary cennego drewna liściastego a jego wartość w sprzedaży submisyjnej

Zbigniew Malinowski¹, Marek Wieruszewski², Radosław Mirski²

¹Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Katowicach, ul. Huberta 43/45, 40-543 Katowice
zbyma@wp.pl

²Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Katedra Tworzyw Drzewnych, ul. Wojska Polskiego 38/42, 60-627
Poznań
mwierusz@up.poznan.pl, rmirski@up.poznan.pl

W obrocie drewnem specjalnym, czyli cennym surowcem drzewnym, oprócz form sprzedaży systemowej prowadzona jest również forma submisyjna i aukcyjna. Znaczne zapotrzebowanie na surowiec drzewny wysokiej jakości prowadzi do wzrostu jego cen rynkowych. Najczęściej uwzględnianymi w sprzedaży submisyjnej gatunkami w grupie drewna cennego są dąb i jesion. Sortymenty dębowe wykazują od dziesięcioleci utrzymujące się znaczenie przemysłowe. Na poziom zainteresowania i efekt ekonomiczny uzyskiwany w sprzedaży rynkowej, który jest miarą przydatności gospodarczej drewna, wpływa bezsprzecznie jego jakość. W trakcie badań dokonano weryfikacji wpływu czynnika wymiarowego oferowanego surowca i wskazano wysoki stopień korelacji parametrów średnicowych oraz zdecydowanie niższy długości prezentowanych kłód i dłużyc oferowanego drewna dębowego i jesionowego na poziom cen sprzedaży surowca specjalnego w submisjach. Istotnym czynnikiem, który przekłada się na popyt jest udział wad drewna. Nie zawsze ilość czy zasięg wady są istotne w wycenie surowca. Najważniejszą rolę odgrywa układ wady i jej umiejscowienie. Dodatkowo do czynników znacząco wpływających na kształtowanie się wartości rynkowej surowca zaliczyć można takie właściwości fizyczne, jak: odpowiednia barwa drewna, jego struktura czy równomierny układ przyrostów rocznych. Dla drewna dębowego około 90% wystawianego na submisjach katowickich drewna jest obciążone wadą wewnętrznego bielu (PN-92/D-95008).

Obok rozmieszczenia wady - na wartość surowca wpływa średnica i długość oferowanego drewna (im kłoda jest grubsza i dłuższa, tym wyższa jest jej użyteczność, a to przekłada się na jej wartość). Charakterystycznym czynnikiem przekładającym się na wzrost wartości surowca jest bezsprzecznie średnica wystawianych kłód i dłużyc drewna cennego. Najwyższy udział objętościowy ustalono dla surowca o grubości z przedziału średnicowego 51-60 cm (30%). Nieznaczny był udział drewna o średnicy poniżej 40 cm i powyżej 91cm (łącznie około 3%). Stwierdzono, że np. drewno o średnicy powyżej 71 cm jest średnio o 40% droższe od surowca grubości do 50cm i o 25% od drewna w przedziale 51-70cm.

Analizując obecny stan sprzedaży submisyjnej drewna dębowego i jesionowego stwierdza się, że jest ono pożądane przez klientów, a jego sprzedaż jest prawie 100%-owa (przykładowo wśród oferowanych gatunków obłożenie drewna dębowego na submisjach katowickich w ciągu ostatnich lat oscyluje na poziomie 60 %, a jesionowego na poziomie 30%).

Słowa kluczowe: drewno cenne, sprzedaż, submisje, wpływ wymiarowy na podaż

Praca jest częścią projektu badawczego finansowanego przez NCBR w ramach programu BIOSTRATEG (BIOSTRATEG3 /344303/14/ NCBR /2018).

Czynniki determinujące zmiany w klasyfikacji wielkowymiarowego surowca sosnowego

Zbigniew Malinowski¹, Marek Wieruszewski², Arkadiusz Tomczak³

¹Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Katowicach, ul. Huberta 43/45, 40-543 Katowice
zbyma@wp.pl

²Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Katedra Tworzyw Drzewnych, ul. Wojska Polskiego 38/42, 60-627
Poznań
mwierusz@up.poznan.pl, rmirski@up.poznan.pl

³Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Katedra Użytkowania Lasu, ul. Wojska Polskiego 71C, 60-625 Poznań
arkadiusz.tomczak@up.poznan.pl

Analizując zapisy norm oraz stosowanych w Polsce „warunków technicznych” można zauważyć różnicę w podejściu do odbioru drewna okrągłego wielkowymiarowego. Normy przedmiotowe są kompromisem wynikającym z potrzeb klienta (przemysł drzewny) i dostawcy (głównie PGL LP). Zapisy normatywne, obecnie obowiązujące, są zgodne z Dyrektywami Unii Europejskiej. W tej klasyfikacji drewno iglaste wielkowymiarowe dłużycowe można manipulować sekcyjnie. Schemat ten odbiega jednak od przyjętych w Polsce zasad dla drewna dłużycowego ujętych w „warunkach technicznych”. Według nich klasę jakość przyjmuje się dla całej sztuki, przy czym pod uwagę mogą być brane wady występujące wyłącznie w części odziomkowej (4 m). W przypadku drewna kłodowanego, wycena jest bardziej szczegółowa, co przy obecnie obowiązujących zasadach jest niemożliwe. Aktualnie stosowany sposób klasyfikacji nie uwzględnia zmian w jakości surowca na przekroju podłużnym pnia, co wynika głównie z obecności sęków, które w istotny sposób obniżają przydatność surowca i wydajność materiałową. Obecna sytuacja rynkowa w Polsce wskazuje, że współpraca i kompromis między dostawcą a odbiorcą, mimo częstych sprzecznych oczekiwań stron, daje w perspektywie szansę na dostosowanie procesów klasyfikacji i sortowania do wymagań głównych gałęzi przemysłu drzewnego.

Słowa kluczowe: drewno wielkowymiarowe, klasyfikacja, jakość

Praca jest częścią projektu badawczego finansowanego przez NCBR w ramach programu BIOSTRATEG (BIOSTRATEG3 /344303/14/ NCBR /2018).

Zastosowanie zmechanizowanego pozyskiwania drewna w drzewostanie sosnowym II klasy wieku – aspekty ekonomiczne i środowiskowe

Piotr S. Mederski

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Katedra Użytkowania Lasu, ul. Wojska Polskiego 71C, 60-625 Poznań
piotr.mederski@up.poznan.pl

Zastosowanie harwestera w trzebieżach wczesnych może nie być oczywiste. Zasadniczo, wartość drewna z trzebieży powinna przekraczać koszty zastosowania procesu pozyskiwania drewna. Jest to szczególnie trudne do osiągnięcia w młodych drzewostanach, gdzie drewno uzyskiwane o małych miąższościach wpływa na małą wydajność maszyn. Ponadto, małe harwestery zazwyczaj są wyposażone w krótkie żurawie (poniżej 10 m), co zdecydowanie utrudnia zastosowanie szlaków operacyjnych w odstępach co 20 m. Celem niniejszych badań było zaproponowanie optymalnego procesu pozyskiwania drewna z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych oraz środowiskowych (uszkodzenia drzew, zagęszczenie szlaków operacyjnych). Badania przeprowadzono w 31-letnim drzewostanie sosnowym (11,27 ha), w którym zaprojektowano trzy różne metody pozyskiwania drewna: TM1) z międzypolem i pojedynczym przejazdem harwestera (szlaki co 20 m), TM2) z międzypolem i podwójnym przejazdem harwestera (szlaki co 20 m), oraz TBM) bez międzypola (szlaki co 10 m, z pojedynczym przejazdem harwestera). We wszystkich przypadkach zastosowano harvester Vimek 404 T5 wyposażony w żuraw o długości 4,6 m oraz forwarder Vimek 606 TT. Najmniej kosztownym procesem była metoda TBM 57,67 zł, TM1 oraz TM2 były droższe odpowiednio o 13 i 23%. Najmniejsze uszkodzenia obserwowano w TBM (1,5%), nieco większe były w TM1 i TM2 (2,1 i 2,2%). TBM wymagała założenia szlaków o powierzchni dwa razy większej niż w przypadku TM1 lub TM2. Biorąc pod uwagę wszystkie analizowane aspekty, zastosowanie harwestera Vimek 404 T5 oraz forwardera Vimek 606 TT do trzebieży wczesnej w drzewostanie sosnowym powinno mieć miejsce przy zastosowaniu technologii z międzypolem z pojedynczym przejazdem harwestera.