

# WŁAŚCIWOŚCI SYPKIEJ BIOMASY WYZNACZANE W STANOWISKU DO POMIARU MOMENTU ŚCINAJĄCEGO

Mateusz Stasiak, Marek Molenda

Instytut Agrofizyki PAN, Zakład Fizycznych Właściwości Materiałów Roślinnych

E-mail: [mstasiak@ipan.lublin.pl](mailto:mstasiak@ipan.lublin.pl)

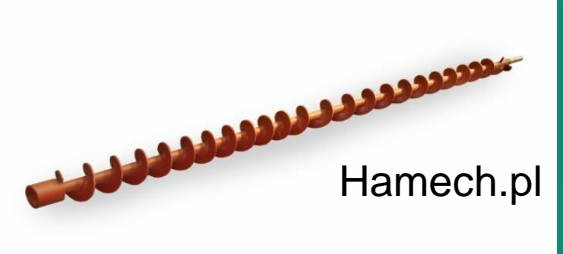
## WSTĘP



TERMALL Sp. z o.o. Rozruch Moc Ekologia  
INSTYTUT AGROFIZYKI PAN

- Potrzeby zgłaszane przez projektantów i użytkowników
- szybki pomiar
  - Wilgotności
  - Gęstości
  - Przydatności do składowania
  - Czy będą problemy z biomasa

**Wycena biomasy,  
stanowisko  
pomiarowe**



Hamech.pl

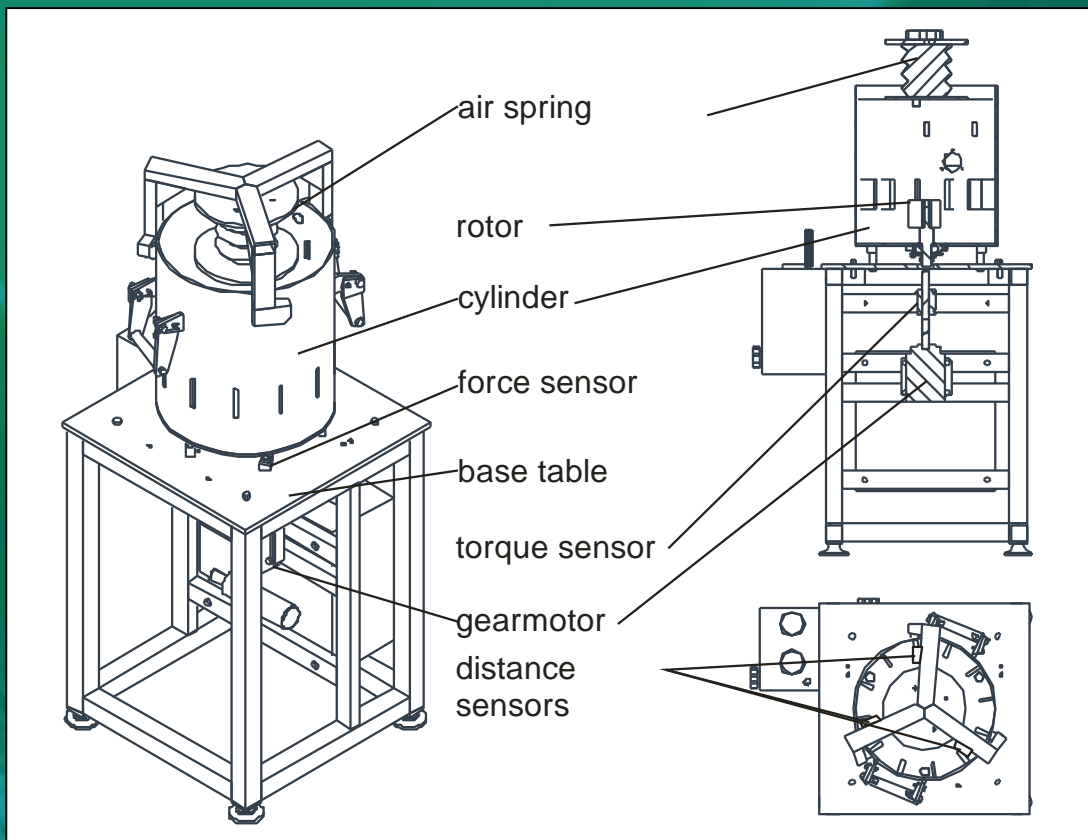
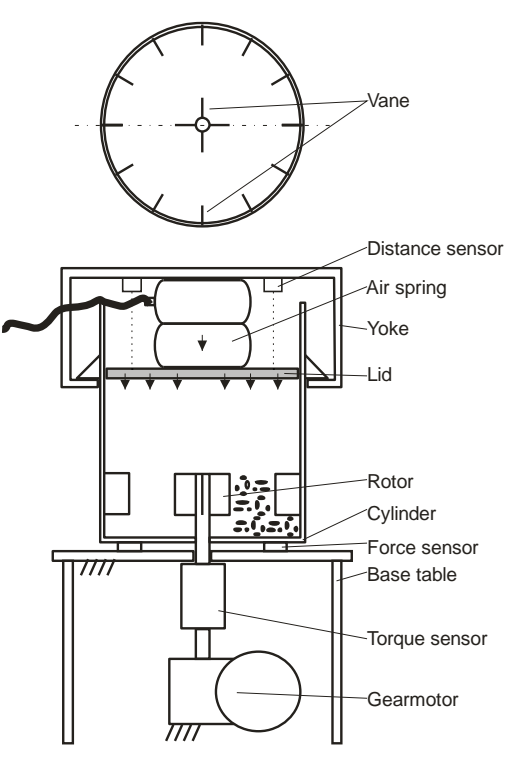
## PROJEKT

W ramach realizowanego projektu skonstruowano i uruchomiono stanowisko pomiarowe określające przydatność do składowania i transportu sypkich biopaliw. Pomiar momentu odbywa się w cylindrycznej komorze z umieszczonym wewnątrz rotorem. W dolnej części zbiornika, na ściankach od strony wewnętrznej umieszczono łopatki. Po nasyceniu i pneumatycznym skonsolidowaniu próbki biopaliwa następuje obrót rotora. Moment obrotowy w chwili ścięcia jest parametrem opisującym wytrzymałość próbki. Obciążenie próbki materiału jest realizowane miechem gumowym, poprzez jarzmo i pokrywą. Pomiar aktualnej wysokości złoza niezbędnej do określenia gęstości określany jest czujnikami laserowymi. Masa wyznaczana jest przy pomocy przetworników siły pomiędzy stojanem a cylindrycznym zbiornikiem aparatu.

Pomiary momentu ścinającego przeprowadzono dla 4 wartości prędkości obrotu rotora w zbiorniku wynoszącej 3, 6, 9, 13 obr/min i czterech naporów konsolidacji symulujących wysokość sypkiej biomasy w zbiorniku wynoszących 5, 10, 20 i 30 kPa.

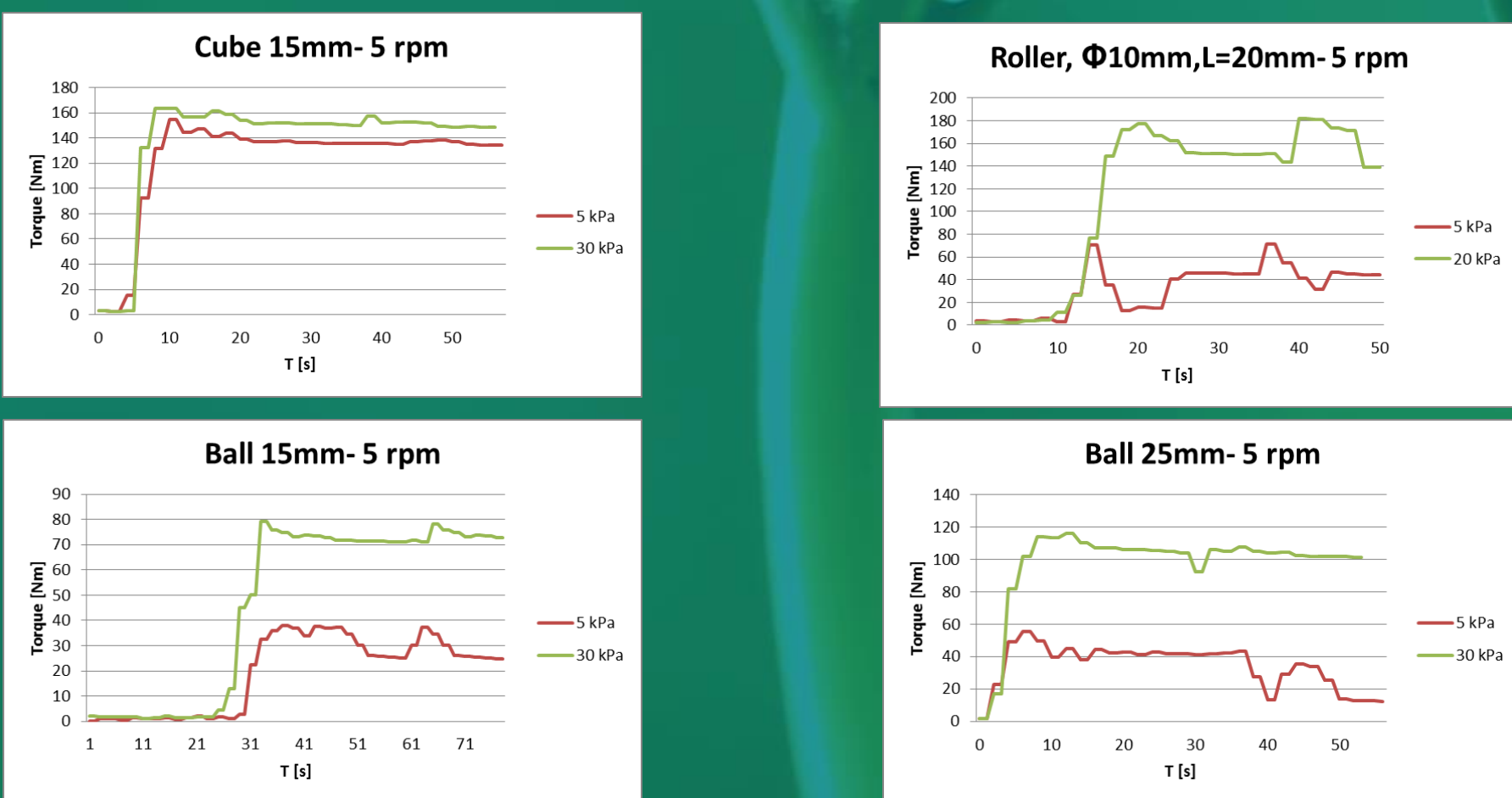
Eksperymenty przeprowadzono na szerokiej grupie sypkiej biomasy oraz, dla porównania, na materiałach modelowych. Wyniki badań będą porównane z wynikami otrzymanymi w aparacie pierścieniowo obrotowym i bezpośredniego ścinania.

## STANOWISKO

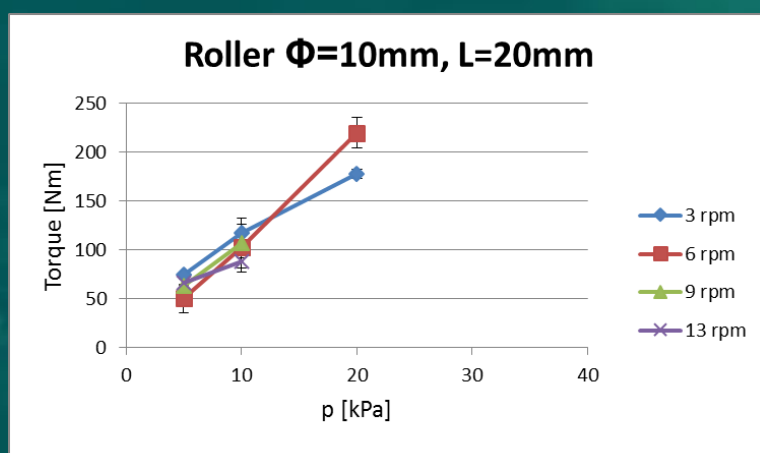
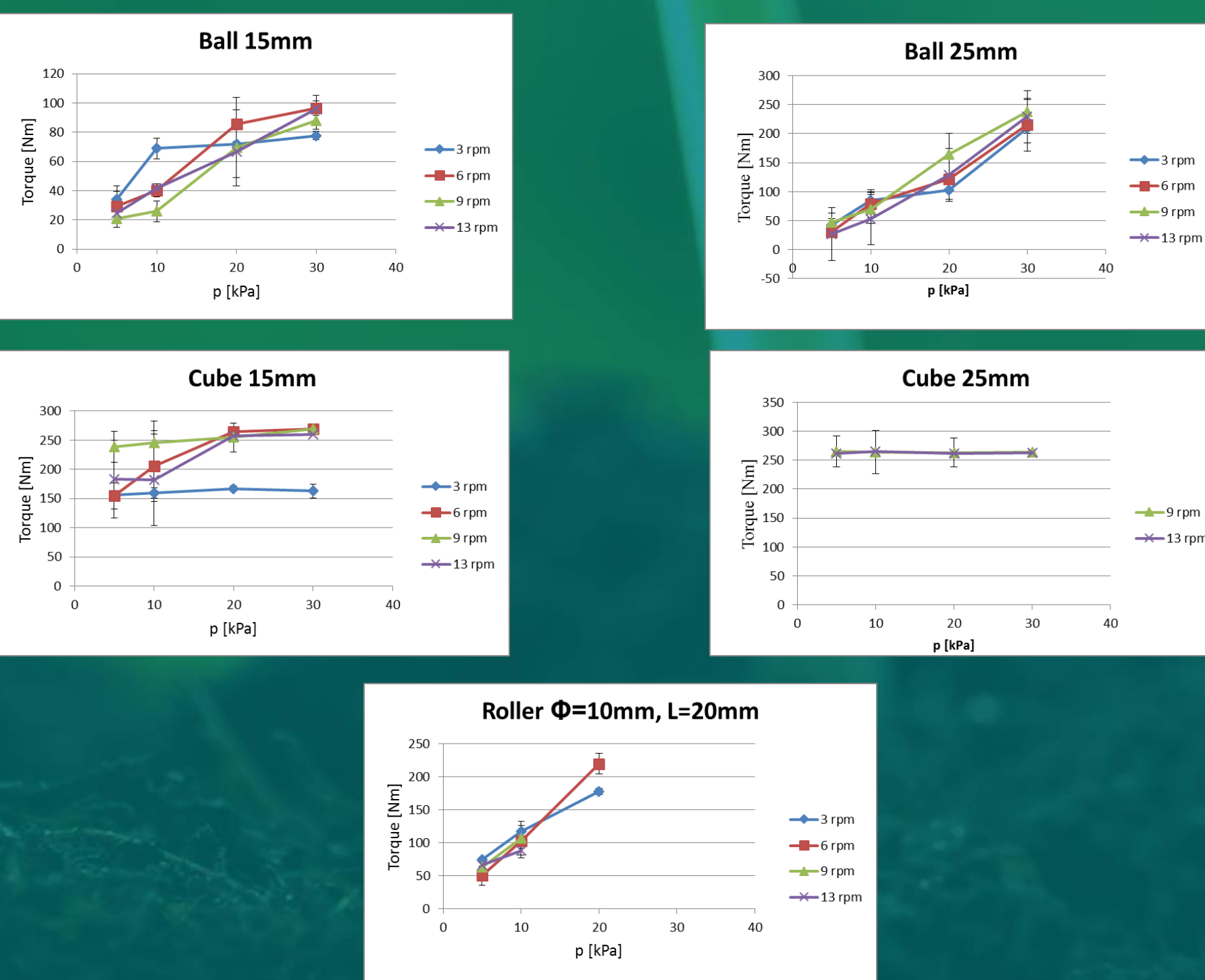


## WYNIKI materiały modelowe

Eksperyment materiały modelowe

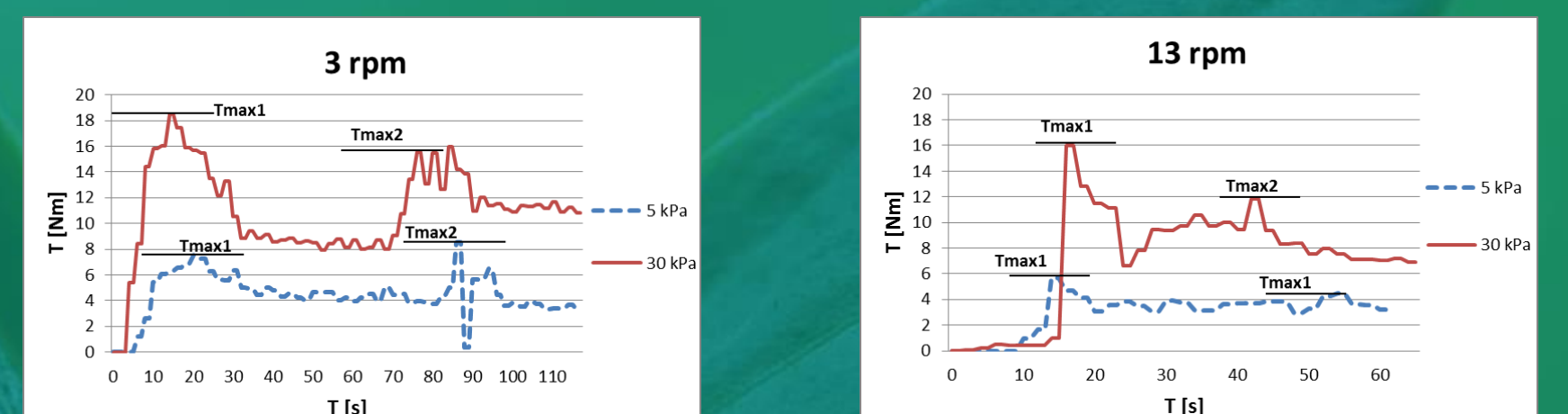


Moment maksymalny materiały modelowe

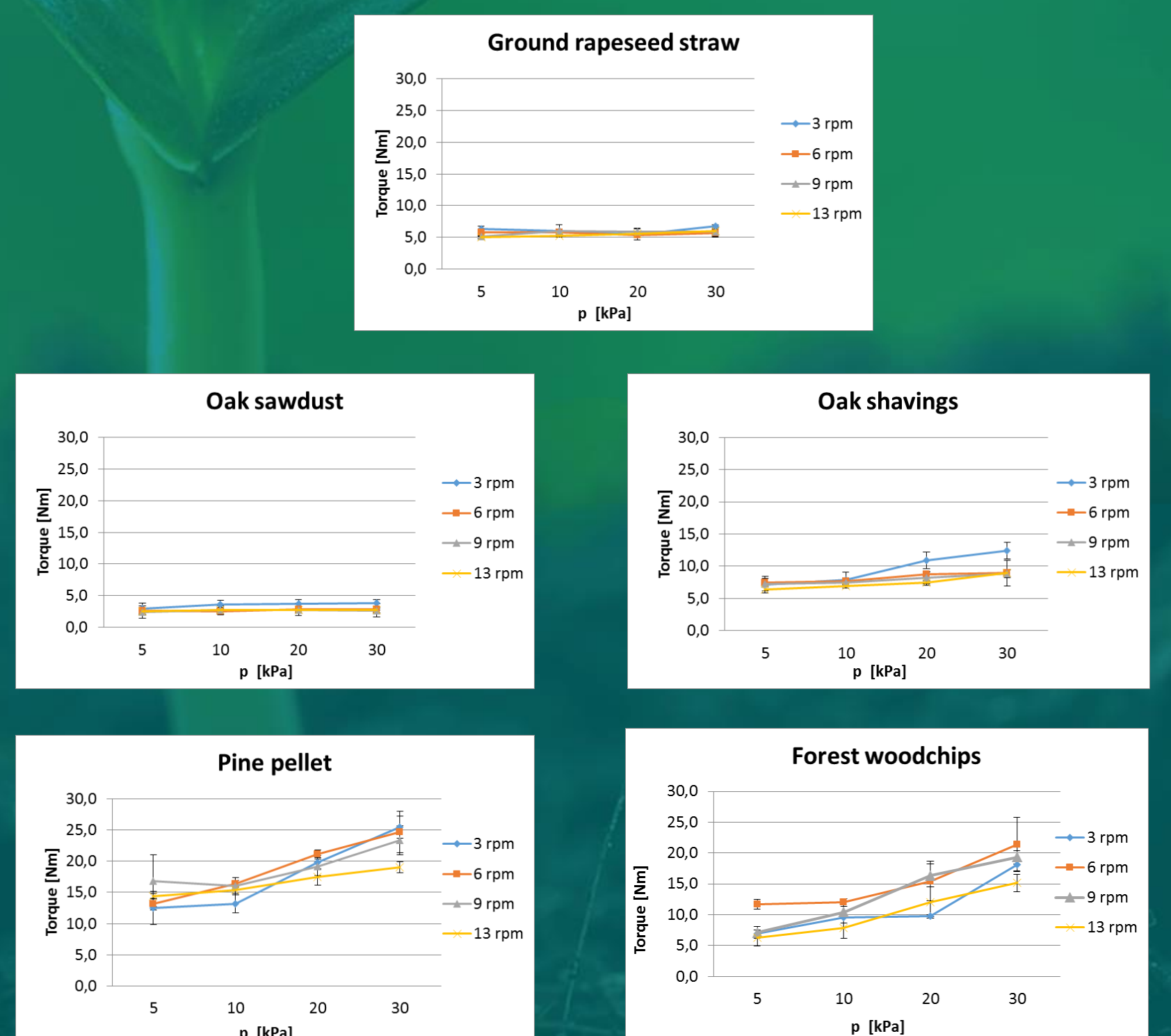


## WYNIKI biomasa

Eksperyment Zrębki leśne



Moment maksymalny biomasa



Program Badań Stosowanych

Prezentacja i udział w konferencji finansowane przez NCBiR w ramach projektu PBS3/A8/31/2015

