

Dr hab. inż. Sławomir Kocira, profesor uczelni
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
Wydział Inżynierii Produkcji
Katedra Eksploatacji Maszyn
i Zarządzania Procesami Produkcyjnymi

Lublin 22.02.2019 r.

RECENZJA ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

Mgr inż. Marii Szczuki pt. „Kierunek produkcji i wyposażenie techniczne a poziom zrównoważenia w gospodarstwach ekologicznych”

WPROWADZENIE

Recenzję przedłożonej rozprawy doktorskiej wykonano na zlecenie dziekana Wydziału Inżynierii Produkcji i Energetyki Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie - prof. dr hab. Sławomira Kurpaski.

Rozprawa doktorska została wykonana w 2019 r. na Wydziale Inżynierii Produkcji i Energetyki Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie pod promotorskim kierownictwem dr hab. inż. Sylwestra Tabora, prof. UR. Funkcję promotora pomocniczego pełnił dr Maciej Sporysz.

FORMALNA CHARAKTERYSTYKA ROZPRAWY

Rozprawa doktorska mgr inż. Marii Szczuki pt. „Kierunek produkcji i wyposażenie techniczne a poziom zrównoważenia w gospodarstwach ekologicznych” obejmuje 184 stron maszynopisu formatu A4 i składa się z 14 rozdziałów. Praca zawiera 36 tabel i 69 rysunków. W pracy wykorzystano 151 pozycji literatury, w tym 27 zagranicznej, co stanowi 18% cytowanych prac. Literatura została dobrana i wykorzystana prawidłowo. Układ pracy poprawny i typowy dla rozpraw doktorskich.

Rozprawa napisana jest formalnie poprawnie i w sposób zrozumiały. Szata graficzna i układ pracy wykonane starannie i nie budzą większych zastrzeżeń, a pewne uwagi zamieszczono w dalszej części recenzji w „Uwagach”.

Tytuł rozprawy został sformułowany poprawnie. Praca zakończona jest podsumowaniem i wnioskami, wynikającymi z przeprowadzonych badań i analiz.

OCENA ROZPRAWY

Ocena celowości podjęcia tematu

Zgodnie z tytułem rozprawy Doktorantka podjęła bardzo ważny i aktualny problem, dotyczący poziomu zrównowżenia ekonomicznego, społecznego i ekologicznego gospodarstw ekologicznych w odniesieniu do kierunku produkcji i wyposażenia technicznego w tych gospodarstwach. Zagadnienie to jest szczególnie istotne ze względu na coraz większe zainteresowanie rolników i społeczeństwa żywnością ekologiczną oraz realizowanej polityki UE, mającej na celu propagowanie zrównoważonego rozwoju. Gospodarstwa ekologiczne, w ostatnich kilkunastu latach w Polsce, rozwijały się dynamicznie głównie dzięki funduszom unijnym, które to poprzez różnego rodzaju dopłaty i subwencje wspierały ich tworzenie, rozwój oraz funkcjonowanie.

Gospodarstwa ekologiczne, zarówno w Polsce jak i całej Unii Europejskiej, funkcjonują w ramach gospodarki rynkowej, która to determinuje stosowanie odpowiednich standardów i działań, wg strategii właściwych dla przedsiębiorstw produkcyjnych. Dodatkowo gospodarstwa te, jako producenci w żywności, są elementem systemu zapewniającego bezpieczeństwo żywnościowe. W gospodarstwach tych, oprócz dbania o efekty ekonomiczne, konieczne jest także dbanie o aspekty środowiskowe i spełnianie odpowiednich norm ekologicznych. Tak uwarunkowana produkcja, bazująca w większości na zasobach, musi być tak zarządzana, żeby posiadane zasoby (praca, ziemia, kapitał) było jak najefektywniej wykorzystywane przy poszanowaniu wszelkich zasad obowiązujących w rolnictwie ekologicznym. Odpowiednie wykorzystanie ww. zasobów powinno odbywać się też z zachowaniem zasad zrównoważonego gospodarowania. Jak wskazuje, opracowane przez mgr inż. Marię Szczukę w rozprawie doktorskiej, uzasadnienie problemu badawczego w dostępnej literaturze brak jest opracowań, odnoszących się do zrównowżenia produkcji w gospodarstwach ekologicznych. Także i moje własne poszukiwania w tym zakresie potwierdzają brak badań dotyczących zrównowżenia gospodarstw ekologicznych, przy jednocześnie wielu próbach oceny zrównowżenia gospodarstw funkcjonujących w systemach intensywnych, ekstensywnych, konwencjonalnych. Dlatego też uważam, że podjęta przez mgr inż. Marię Szczukę tematyka badań jest jak najbardziej aktualna i bardzo ważna z punktu widzenia rozwoju gospodarstw ekologicznych.

Podsumowując, w okresie intensywnych przemian społeczno-gospodarczych w ostatnich trzech dekadach, rolnictwo polskie przechodzi intensywną transformację. Wzrasta świadomość ekologiczna społeczeństwa, co wpływa na zwiększenie zainteresowania żywnością pochodzącą z upraw ekologicznych. Także decydenci, dostrzegając potrzebę rozwoju produkcji ekologicznej, stosują różnego rodzaju zachęty dla producentów rolnych, które to poprzez różne dopłaty i subwencje zachęcają do transformacji konwencjonalnych

gospodarstw rolnych w ekologiczne. Dlatego też wybór tematu rozprawy należy uznać za trafny i aktualny.

Ocena metodologiczna

Rozprawę z metodologicznego punktu widzenia oceniam pozytywnie.

Istniejąca luka w stanie wiedzy, w zakresie zrównoważenia gospodarstw ekologicznych w aspekcie kierunku produkcji i wyposażenia technicznego tych gospodarstw, przedstawiona w rozdziale 1. *Uzasadnienie problemu naukowego* była przyczynkiem do postawienia pytań i hipotez badawczych, przedstawionych w podrozdziale 1.7. *Cel i zakres pracy* (strony 37-39).

Pani mgr inż. Maria Szczuka poszukiwała odpowiedzi na następujące pytania (strony 37-38):

- 1) *jakie czynniki i w jakim stopniu decydują o zrównoważeniu ekologicznym a jakie i w jakim stopniu o zrównoważeniu ekonomicznym?*
- 2) *czy czynniki dominujące umożliwiają właściwy opis zjawiska w zależności od kierunku prowadzonej działalności produkcyjnej, a w przypadku zrównoważenia ekonomicznego także wyposażenia technicznego charakterystycznego dla tego kierunku?*
- 3) *czy z uwagi na dominację określonych czynników i podobieństwo obiektów możliwe jest rozróżnienie zakresów lub klas zrównoważenia, właściwych dla kierunku prowadzonej działalności produkcyjnej i wyposażenia technicznego charakterystycznego dla tego kierunku?*
- 4) *jak silne jest oddziaływanie czynników wspólnych dla zrównoważenia ekologicznego i ekonomicznego, w tym czynników określających wyposażenie techniczne, w ramach określonych zakresów i klas zrównoważenia?*
- 5) *czy czynniki te mogą mieć znaczenie decyzyjne na wybór kierunku prowadzonej działalności produkcyjnej i dobór wyposażenia technicznego charakterystycznego dla tego kierunku?*

Doktorantka postawiła także dwie hipotezy badawcze (strona 38):

- 1) *w gospodarstwach ekologicznych prowadzących działalność w określonym kierunku produkcji, racjonalnie dobrane i użytkowane środki techniczne stanowią główny czynnik zrównoważenia ekonomicznego, przy jednoczesnym braku wpływu tego czynnika na zrównoważenie ekologiczne;*
- 2) *jednak z uwagi na to, że zrównoważenie ekologiczne i wyposażenie techniczne są uzależnione od kierunku prowadzonej działalności produkcyjnej istnieje związek między zrównoważeniem ekologicznym i ekonomicznym, na który istotny wpływ powinny mieć te same czynniki produkcyjne.*

Zarówno problem badawczy przedstawiony w formie pytań, jak i hipotezy badawcze uważam za poprawnie, jasno i prawidłowo sformułowane posiadające wyraźny związek z podjętym tematem rozprawy.

Na podstawie uzyskanych wyników badań można stwierdzić, że postawione hipotezy zostały zweryfikowane a problem badawczy rozwiązany.

Zakres badań, obejmujący analizę 50 gospodarstwach ekologicznych w latach 2011 i 2012 r., z uzupełnieniem dla części gospodarstw badań do roku 2015 obejmował:

- 1) ocenę struktury produkcyjnej i wyposażenia technicznego oraz podział gospodarstw na kierunki prowadzonej działalności;
- 2) określenie wysokości nakładów materiałowych oraz wysokości nakładów pracy ludzkiej i pracy uprzedmiotowionej w środkach technicznych;
- 3) ocenę zrównoważenia ekologicznego z uwzględnieniem bilansu składników mineralnych i substancji organicznej;
- 4) ocenę wysokości i struktury kosztów produkcji oraz wartości wytworzonej produkcji;
- 5) ocenę zrównoważenia społecznego i ekonomicznego w oparciu o szacunek ekonomicznej wydajności pracy ludzi;
- 6) określenie związku między czynnikami charakteryzującymi posiadane zasoby i ich wykorzystania, a wskaźnikami zrównoważenia ekologicznego i ekonomicznego z wykorzystaniem różnych modeli regresji oraz analiz umożliwiających redukcję wymiarów;
- 7) ocenę zrównoważenia gospodarstw z wykorzystaniem modeli klastrowania.

Dobór metod badawczych, wykorzystanych do opracowania niniejszej rozprawy uważam za właściwy, a zastosowane narzędzia wystarczające do zrealizowania założonego celu. Na podkreślenie zasługuje fakt zastosowania szerokiego wachlarzu metod statystycznych, umożliwiających szczegółową analizę uzyskanych wyników badań i udzielenie odpowiedzi na postawione pytania badawcze oraz umożliwiające weryfikację hipotez. Konstrukcja rozprawy doktorskiej, kolejność rozdziałów i ich objętość nie budzi zastrzeżeń.

Przedłożoną rozprawę doktorską, pod kątem metodologicznym, oceniam pozytywnie. Uważam, że Autorka uzyskane wyniki badań przedstawiła w sposób poprawny, zachowując formę pożądaną dla prac naukowych. Osiągnięciem rozprawy doktorskiej jest trafna ocena stanu wiedzy, wykazanie braku informacji, dotyczących zrównoważenia gospodarstw ekologicznych oraz bardzo dobrze przeprowadzona analiza statystyczna uzyskanych wyników badań.

Za osiągnięcie naukowe Doktorantki należy uznać rozwiązanie problemu badawczego przedstawionego w formie pytań badawczych i zweryfikowanie postawionych hipotez.

Ocena merytoryczna

Rozprawa doktorska została podzielona na 14 rozdziałów numerowanych. W pierwszym rozdziale (*Uzasadnienie problemu naukowego; strony 5-39*) podzielonym na 7 podrozdziałów. W pierwszym podrozdziale zatytułowanym *Wstęp (strony 5-6)* Doktorantka dokonała wprowadzenia w zagadnienia, związane ze zrównoważonym systemem gospodarowania zakończone stwierdzeniem, że za istotne należy uznać prowadzenie badań, zmierzających do poznania uwarunkowań, mających wpływ na spełnienie kryteriów zrównoważenia. W drugim podrozdziale zatytułowanym *Rolnictwo zrównoważone (strony 7-10)* Doktorantka przedstawiła proces rozwoju rolnictwa zrównoważonego od koncepcji zrównoważonego rozwoju propagowanej w latach 70-tych ubiegłego wieku, do aktualnie definiowanego systemu zrównoważonego gospodarowania. W kolejnym podrozdziale omówiła czynniki zrównoważenia (*strony 10-13*), odpowiadające za zrównoważenie ekonomiczne społeczne i ekologiczne na poziomie gospodarstwa rolniczego. W podrozdziale 4 zatytułowanym *Rolnictwo ekologiczne w Polsce (strony 13-22)* mgr inż. Maria Szczuka, w sposób wyczerpujący, przedstawiła rozwój gospodarstw ekonomicznych w Polsce i porównała go z rozwojem gospodarstw ekologicznych w Unii Europejskiej. W pododdziale 1.5. (*strony 22-32*) obszernie przedstawiła technologie stosowane w rolnictwie ekologicznym w aspekcie m.in. bilansu substancji organicznej w glebie i nawożenia. Przedstawiła też znaczenie produkcji zwierzęcej w gospodarstwach ekologicznych. Kolejny podrozdział dotyczył techniki, stosowanej w gospodarstwach i jej wpływu na efektywność produkcji. W podrozdziale tym przedstawia rolę mechanizacji w procesach produkcyjnych oraz zwróciła uwagę na konieczność spełniania przez stosowaną technikę ekologicznych aspektów produkcji rolniczej. W ostatnim podrozdziale rozdziału pierwszego Doktorantka przedstawiła cel i zakres pracy, w którym zawarła pytania badawcze oraz hipotezy badawcze. Zarówno pytania badawcze, jak i hipotezy, zostały sformułowane poprawnie, a uzyskanie odpowiedzi na pytania oraz dokonanie weryfikacji hipotez pozwoli na zrealizowanie celu pracy, którym jest poznanie uwarunkowań pozwalających na spełnienie kryteriów zrównoważenia gospodarstw ekologicznych. Cel ten wstępnie został już zasygnalizowany we podrozdziale *Wstęp*, a następnie pośrednio przedstawiony w opisie uzasadniającym postawione pytania i hipotezy badawcze. Rozdział *Uzasadnienie problemu naukowego* uważam za dobrze opracowany i przedstawiony, a poruszone w nim zagadnienia w całości korespondują z tematem pracy.

Rozdział drugi nazwany *Metodyka badań i obliczeń* zawarty jest na stronach od 40 do 50. Został on podzielony na dwa podrozdziały. Pierwszy podrozdział to *Metodyka badań* a drugi *Metodyka obliczeń i analiz*. Pozyskany materiał badań pochodził danych zebranych w ramach projektu rozwojowego NCBiR pt. „Innowacyjne oddziaływanie techniki i technologii oraz informatycznego wspomaganie zarządzania na efektywność produkcji w gospodarstwach ekologicznych NR12 016510”. Doktorantka w pracy wykorzystała dane z lat 2011 i 2012 z 50 gospodarstw ekologicznych. W podrozdziale pierwszym zawarto też informację, że w części gospodarstw prowadzono badania do 2015 roku. W pracy brak jest informacji o liczbie gospodarstw, w których przeprowadzono te badania oraz czy wykorzystano je w analizach, czy tylko bazowano na średnich dwuletnich. Proszę Doktorantkę o wyjaśnienie tej kwestii.

W podrozdziale drugim Doktoranta bardzo szczegółowo i wyczerpująco przedstawiła zastosowane metody obliczeń i analiz statystycznych. Brak jest w tej części pracy wyjaśnienia, jakie kryterium posłużyło za podział gospodarstw ekologicznych na grupy. Czy to był podział wg standardowej produkcji czy może nadwyżki bezpośredniej lub innego kryterium. Proszę o wyjaśnienie, jakie kryterium zastosowano do podziału gospodarstw na grupy (w pracy badane gospodarstwa podzielono na 4 grupy) oraz sposób jego określania.

W rozdziale trzecim *Przedmiot badań (strony 51-71)* Doktorantka dokonała analizy badanych gospodarstw, podzielonych na 4 grupy (A1, A2, B i C), pod względem produkcji roślinnej, produkcji zwierzęcej, parku maszynowego i budynków oraz budowli. Analiza ta została wykonana prawidłowo, co powala na kompleksowe zapoznanie się z strukturą upraw, obsadą zwierząt, wyposażeniem w techniczne środki pracy oraz budynkami i budowlami w badanych gospodarstwach. W tej części pracy zabrakło jednak podania liczebności poszczególnych grup gospodarstw oraz wyjaśnienia skrótów grup gospodarstw na stronie 51 (a najlepiej jakby to uczyniono w metodyce). Na tej stronie po raz pierwszy odwołano się do tych skrótów, a wyjaśnienie pośrednie zamieszczono dopiero na stronie 53. Brak jest też wyjaśnienia, co Doktorantka rozumie pod pojęciem gospodarstwa dwubiegunowe, a mianowicie czy wszystkie te gospodarstwa prowadziły dwa takie same kierunki produkcji, czy występujące kierunki produkcji w tych gospodarstwach występowały w różnych konfiguracjach.

Rozdział czwarty *Bilans substancji organicznej i NPK (strony 72-90)* został podzielony na 5 podrozdziałów, w których Doktorantka kompleksowo omówiła uzyskane wyniki badań w 4 grupach gospodarstw, pod kątem plonowania roślin uprawnych i produktywności inwentarza żywego, bilansu glebowych składników pokarmowych, wymiany glebowych składników pokarmowych, zrównoważenia glebowych składników pokarmowych oraz klas

zrównoważenia ekologicznego. Rozdział ten został opracowany i omówiony prawidłowo, jednak Doktorantka nie uściśliła jednostki bilansu substancji organicznej. W pracy podano, że jest to $t \cdot ha^{-1}$. Brak jest natomiast informacji, czy powierzchnia wyrażona w hektarach dotyczy użytków rolnych (UR) czy gruntów ornych (GO), dla których to podawane są współczynniki reprodukcji i degradacji glebowej substancji organicznej.

W rozdziale piątym *Nakłady pracy uprzedmiotowionej i pracy ludzkiej (strony 91-107)* Doktorantka dokonała analizy wartości odtworzeniowej brutto parku maszynowego oraz budynków i budowli w analizowanych grupach gospodarstw. Oszacowała i omówiła koszty eksploatacji środków trwałych. Dokonała też szczegółowej analizy nakładów pracy ludzkiej. Rozdział ten został opracowany bardzo dobrze i nie budzi żadnych zastrzeżeń.

Rozdział szósty rozprawy *Efekty produkcyjne i zrównoważenie ekonomiczne (strony 108-120)* został podzielony na 4 podrozdziały, w których to została dokonana ocena efektów ekonomicznych poszczególnych grup gospodarstw, za pomocą produkcji końcowej brutto, kosztów produkcji oraz efektywności produkcji. W podrozdziale 4 Doktorantka dokonała oceny zrównoważenia ekonomicznego badanych gospodarstw ekologicznych i przedstawiła też kryteria zrównoważenia społecznego. Ocena ta pozwoliła stwierdzić, że najlepiej zrównoważoną ekonomicznie grupą gospodarstw są gospodarstwa ukierunkowane na produkcję roślinną polową.

Rozdział siódmy *Modelowanie bilansów zrównoważenia ekologicznego (strony 212-239)* został podzielony na 4 podrozdziały, w których to dokonano analizy zrównoważenia ekologicznego z zastosowaniem technik statystycznych, pozwalających na zbadanie zależności pomiędzy analizowanymi zmiennymi takimi jak bilans azotu, bilans potasu, bilans fosforu. Doktorantka przedstawiła też w podrozdziale *Wielowymiarowe modele regresji* zależności pomiędzy bilansem azotu i bilansem substancji organicznej a zmiennymi niezależnymi. W rozdziale tym mgr inż. Maria Szczuka, w celu uzyskania zależności zachodzących pomiędzy cechami opisującymi zrównoważenie ekologiczne, przeprowadziła analizę składowych głównych (PCA). Analiza ta została przeprowadzana i opisana w stopniu bardzo dobrym. W kolejnym podrozdziale Doktorantka dokonała modelowania z wykorzystaniem drzew decyzyjnych. Tak przeprowadzone analizy, dotyczące modelowania pozwoliły uzyskać odpowiedzi na pytania badawcze, dotyczące zrównoważenia ekologicznego. Zastosowane w tym rozdziale metody i przeprowadzona analiza oraz dokonana interpretacja uzyskanych wyników nie budzi zastrzeżeń.

W rozdziale ósmym *Modelowanie bilansu ekonomicznego za pomocą wielowymiarowych modeli regresji (strony 140-150)* Doktorantka na podstawie wykonanych

wielowymiarowych modeli regresji stwierdziła, że największy wpływ na dochód rolniczy w przeliczeniu na osobę pełnozatrudnioną miały dotacje, a następnie sprzedaż i nakłady pracy. Czynniki te są wzajemnie antagonistyczne, a ich wpływ jest zdecydowanie niższy niż dopłat. Natomiast przeprowadzona przez Doktorantkę analiza składowych głównych (PCA), wykazała m.in. negatywny wpływ wielkości inwentarza żywego na dochód przypadający na osobę pełnozatrudnioną oraz brak wpływu wielkości gospodarstwa wyrażonej powierzchnią UR oraz wartości odtworzeniowej budynków na dochód rolniczy. W rozdziale tym mgr inż. Maria Szczuka przeprowadziła także modelowanie z wykorzystaniem drzew decyzyjnych, co pozwoliło na wyselekcjonowanie zmiennych, którymi charakteryzują się gospodarstwa najlepiej zrównoważone ekonomicznie. Tę część pracy oceniam bardzo wysoko, a wykonane analizy oraz ich interpretacja zostały wykonane prawidłowo.

Rozdział dziewiąty *Ocena zrównoważenia gospodarstw z wykorzystaniem metody klastrowania (strony 151-159)* został podzielony na dwa podrozdziały. Pierwszy dotyczy zrównoważenia ekologicznego a drugi ekonomicznego. W tej części rozprawy Doktorantka dokonała analizy skupień wybranych zbiorów danych w środowisku R. Co pozwoliło na podział gospodarstw na 3 klastry. W podrozdziale tym dokonano też analizy wariancji, mającej na celu wskazanie istotności różnic między klastrami w bilansie azotu i substancji organicznej. W podrozdziale dotyczącym zrównoważenia ekonomicznego Doktorantka zastosowała analogiczne metody jak w poprzednim podrozdziale. Uzyskane dane zinterpretowała prawidłowo. Przeprowadzane w tym rozdziale analizy pozwoliły na podanie zmiennych charakteryzujących gospodarstwa najbardziej zrównoważone ekologicznie i ekonomicznie. Rozdział ten, tak jak i poprzedni, oceniam bardzo wysoko, a wykonane analizy i przeprowadzone wnioskowanie nie budzi zastrzeżeń.

Rozdział dziesiąty to *Podsumowanie i wnioski (strony 160-168)*, w którym Doktorantka dokonała kompleksowego podsumowania zrealizowanych badań i analiz. Przedstawiła też wnioski, wynikające z przeprowadzanych analiz, które dały odpowiedzi na postawione pytania badawcze. Zawarte w tym rozdziale wnioski i szeroki ich opis pozwala stwierdzić, że postawione hipotezy badawcze zostały pozytywnie zweryfikowane.

Rozdział jedenasty zawiera spis tabel, a rozdział 12 spis rysunków (*strony 169-173*).

Rozdział trzynasty to spis literatury (*strony 174-183*) prawidłowo dobranej i adekwatnej do tematu rozprawy.

Ostatnim rozdziałem w przedłożonej do recenzji rozprawie jest rozdział czternasty, który zawiera spis aktów prawnych użytych w pracy (2 akty prawne). Wg mnie ten rozdział powinien być włączony do rozdziału trzynastego „Literatura”.

UWAGI

Praca napisana jest poprawnie językowo, jednak w pracy występują nieliczne błędy literowe (np. strona 5 i 163), i interpunkcyjne, a niektóre rysunki posiadają opisy osi w języku angielskim mimo, że praca w całości pisana jest w języku polskim (rys. 9.3 i 9.4).

Mam też kilka uwag, wynikających ze skróտowego omówienia niektórych zagadnień w pracy. Uwagi te zawarłem też przedstawiając poszczególne elementy rozprawy:

1. W pracy brak jest informacji o liczbie gospodarstw, w których przeprowadzono badania do roku 2015 i czy wykorzystano wyniki tych badań czy bazowano na średnich dwuletnich z lat 2011 i 2012.
2. Brak jest w tej części pracy wyjaśnienia, jakie kryterium posłużyło za podział gospodarstw ekologicznych na grupy. Czy to był podział wg standardowej produkcji czy może nadwyżki bezpośredniej lub innego kryterium. Brak jest też podanej liczebności poszczególnych grup gospodarstw.
3. Brak jest wyjaśnienia co Doktorantka rozumie pod pojęciem gospodarstwa dwubiegunowe, a mianowicie czy wszystkie tego typu gospodarstwa prowadziły po dwa takie same kierunki produkcji np. produkcja roślinna polowa i produkcja zwierzęca czy występujące kierunki produkcji występowały w różnych konfiguracjach.

Pewnym niedociągnięciem jest brak szerszej dyskusji uzyskanych wyników analiz z wynikami uzyskanymi przez innych badaczy zajmujących się tematyką rolnictwa zrównoważonego nie tylko w gospodarstwach ekologicznych ale także intensywnych, ekstensywnych czy konwencjonalnych. Przed szerszą publikacją rozprawy warto rozważyć uzupełnienie pracy o te element, który niewątpliwie jeszcze bardziej podniósłby walory naukowe i poznawcze rozprawy.

PODSUMOWANIE I WNIOSEK KOŃCOWY

Przedłożona do oceny rozprawa doktorska mgr inż. Marii Szczuki pt. „Kierunek produkcji i wyposażenie techniczne a poziom zrównoważenia w gospodarstwach ekologicznych” stanowi problem naukowy i mieści się w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie inżynieria rolnicza. Wnosi oryginalny wkład do wiedzy z zakresu inżynierii rolniczej. Uzyskane wyniki są wartościowe mają duże znaczenie praktyczne i poznawcze. Doktorantka wykazała się umiejętnością prowadzenia prac naukowych o charakterze analitycznym. Zrealizowała przyjęty cel pracy oraz rozwiązała postawiony problem badawczy. Strona metodologiczna i merytoryczna jest poprawna. Logiczna i spójna całość rozważań oraz prezentacja ich wyników pozwala stwierdzić, że rozprawa spełnia wymogi stawiane pracom

doktorskim, wynikającym z ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. z 2003 r. Nr 65, poz. 595 ze późn. zm.). Stawiam zatem wniosek do Rady Wydziału Inżynierii Produkcji i Energetyki Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie o dopuszczenie mgr inż. Marii Szczuki do publicznej obrony rozprawy doktorskiej.



dr hab. inż. Sławomir Kocira, profesor uczelni