

Współpraca Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z biznesem



— oferta rozwiązań o potencjale
komerccjalizacyjnym



**INNOWACYJNA
GOSPODARKA**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI


Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



**Współpraca
Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego
w Warszawie
z biznesem**

**– oferta rozwiązań o potencjale
komercjalizacyjnym**



**INNOWACYJNA
GOSPODARKA**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Publikacja przygotowana w ramach projektu pn. „Inkubator innowacyjności SGGW” (DS/1559/9/W16/POIG/II/2014) realizowanego na Wydziale Nauk o Zwierzętach w ramach przedsięwzięcia „Inkubator Innowacyjności” w ramach projektu systemowego „wsparcie systemu zarządzania badaniami naukowymi oraz ich wynikami”, Priorytet I, Działanie 1.1, Poddziałanie 1.1.3, Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, 2007-2013 (85% dofinansowania - EFRR, 15% dofinansowania - środki krajowe).



Redakcja językowa:
Justyna Jagielska i Bogna Matuszewska-Munk

Redakcja kreatywna (copywriting):
Logosed – Pisanie jest sztuką

Zdjęcia:
Wojciech Rozenek, Małgorzata Trzak, archiwum SGGW

Wydawnictwo:
Instytut Wiedzy i Innowacji
ul. Wiązana 22L, 04-680 Warszawa
www.instytut.info

ISBN: 978-83-60653-27-2

© Copyright by Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, 2015

Opracowanie graficzne, skład i łamanie:
Ireneusz Mitura
www.ireneusz-mitura.cba.pl

Druk i oprawa:
Drukarnia Eikon Plus
ul. Wybickiego 46, 31-302 Kraków



Informacje o Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie i jej współpracy z biznesem



HISTORIA I CZASY WSPÓŁCZESNE

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie (SGGW) jest najstarszym uniwersytetem przyrodniczym w Polsce. Jej początki sięgają **1816 r.**, kiedy na terenie dzisiejszych Bielan w Warszawie utworzono Instytut Agronomiczny. W 1916 roku powstała Wyższa Szkoła Rolnicza, która po jej upaństwowieniu w 1918 r. zyskała obecną nazwę. Kilka lat później od Sejmu RP otrzymała rozległe tereny, gdzie wybudowano budynki na Mokotowie. W latach 50. XX w. uczelnia uzyskała tereny na Ursynowie (oraz w Natolinie i Wilanowie). Na początku XXI wszystkie wydziały Uczelni zostały przeniesione do kampusu na Ursynowie, który został znacząco rozbudowany. Obecnie jest to jeden z najnowocześniejszych kampusów uniwersyteckich w Europie: **300 sal wykładowych, 650 laboratoriów, 1500 pomieszczeń dydaktycznych**. W 12 domach studenckich zakwaterowanych jest 4 tysiące osób. Mają one do dyspozycji, m.in. kompleks obiektów sportowych wraz z pływalnią (Centrum Wodne o skali europejskiej) i kortami tenisowymi.

W trakcie transformacji systemowej Uczelnia stopniowo się przekształcała ze specjali-

zacji typowo rolniczych do pełnienia funkcji uniwersytetu nauk przyrodniczych (oraz społecznych i technicznych). Znalazło to odzwierciedlenie w jej anglojęzycznej nazwie: **Warsaw University of Life Sciences**. Poszerzyła zakres prowadzonych zajęć dydaktycznych oraz rozbudowuje kontakty z otoczeniem biznesowym.

SGGW od lat zajmuje wysokie miejsce w rankingach uczelni krajowych. W 2015 r. Szkoła znalazła się **w pierwszej setce najlepszych uczelni w dziedzinie „rolnictwo i leśnictwo”** (wg QS World University Rankings – Top Universities, 2015). SGGW jest też laureatem konkursu ACI (2010, 2011) na najbardziej innowacyjną i kreatywną uczelnię w Polsce oraz najbardziej innowacyjną i kreatywną uczelnię w Polsce w tworzeniu perspektyw zawodowych (konkurs ACI w latach 2012-2014).

Obecnie na 13 wydziałach uczelnia zatrudnia ok. 1300 nauczycieli akademickich, którzy kształcą około 27 tys. studentów na 37 kierunkach o niestąbnącej popularności. Wiele tematów badawczych jest realizowanych we współpracy z innymi jednostkami naukowymi oraz sektorem przedsiębiorstw zarówno w kraju, jak i zagranicą.

WSPÓŁPRACA SGGW Z OTOCZENIEM GOSPODARCZYM

W SGGW działają dwa laboratoria badawcze posiadające akredytację Polskiego Centrum Akredytacji (tj. Laboratorium Oceny Żywności i Diagnostyki Zdrowotnej oraz Centrum Analityczne SGGW). Wykonuje się w nich prestiżowe badania, m.in. ocena jakościowa produktów w konkursie na najlepsze wyroby pod patronatem Prezydenta RP „Teraz Polska” oraz oceny produktów rynkowych dla instytucji konsumenckich, prokuratury, urzędów celnych itp. Z usług laboratorium korzysta też służba zdrowia (w zakresie diagnostyki zdrowotnej).

Uczelnia ma duży potencjał działalności komercyjnej oraz tworzenia korzystnych dla gospodarki i nauki relacji z biznesem. Od stycznia 2013 r. do maja 2015 r. podpisała **ponad 300 porozumień o współpracy** z podmiotami otoczenia gospodarczego, w tym m.in. z Bankiem Gospodarki Żywnościowej, Centrum Prawa Bankowego i Informacji, Fundacją Małych i Średnich Przedsiębiorstw, Podlaskim oraz Mazowieckim Ośrodkiem Doradztwa Rolniczego, Polską Federacją Producentów Żywności, Związkiem Pracodawców,

Związkiem Banków Polskich oraz ze znanymi firmami, takimi jak np. Danone, Fabryką Mebli „FORTE”, Grupą Azoty, IKEA Industry Poland, Propharma, SANTE A. Kowalski sp.j., Spółdzielnią Mleczarnią „Spomlek”, Tchibo Warszawa, Zakładami Chemicznymi Organika Sarzyna, Zakładami Mięsnymi „Łmeat-Łuków”, Żywiec Zdrój. Wśród podmiotów współpracujących z SGGW są zarówno firmy duże (krajowe i korporacje międzynarodowe), jak i mikroprzedsiębiorstwa. Ponadto Uczelnia uczestniczy łącznie w dziewięciu klastrach i porozumieniach sieciowych. W jednym z nich, realizowanym na Wydziale Nauk Ekonomicznych, jest liderem (Klaster Innowacji w Agrobiznesie).

W latach 2009-2014 uzyskano **88 wynalazków** i wzorów użytkowych (krajowych i zagranicznych). Opatentowane rozwiązania dotyczyły m.in. poprawy efektywności upraw roślin i hodowli zwierząt, technologii żywności i żywienia człowieka, funkcjonalnych dodatków do karm dla zwierząt, rozwoju energetyki odnawialnej, budownictwa i inżynierii środowiska, inżynierii materiałowej drewna litego i materiałów.

ORGANIZACJA WSPÓŁPRACY SGGW Z BIZNESEM

W celu wzmocnienia wsparcia instytucjonalnego działalności wdrożeniowej w SGGW powołano **Centrum Innowacji i Transferu Technologii (CIiTT)**. Sprawami współpracy z gospodarką zajmuje się także **Pełnomocnik Rektora ds. Współpracy z Gospodarką**, wraz z wydziałowymi Pełnomocnikami Dziekanów ds. Współpracy z Gospodarką. Usługi doradztwa patentowego świadczy zewnętrzny Rzecznik Patentowy.

CIiTT wspiera procesy transferu wiedzy i technologii pochodzących z SGGW poprzez budowę stałych relacji Uczelni z otoczeniem gospodarczym. Zadaniem CIiTT jest integracja społeczności Uczelni ze środowiskiem przedsiębiorstw oraz administracją rządową i samorządową, a także inicjowanie i wspieranie realizacji uczelnianych projektów współfinansowanych ze środków zewnętrznych.

Centrum, oprócz bieżącej działalności doradczo-informacyjnej, realizuje swoje zadania m.in. poprzez organizację comiesięcznych „**Otwartych spotkań z gospodarką**”, z udziałem przedstawicieli nauki, biznesu i administracji. Prezentowane są m.in. możliwości finansowania badań wdrożeniowych oraz zakładania i organizacji innowacyjnej działalności gospodarczej, głównie wczesnych etapów (*seed, start-up*). Spotkania te są okazją do dyskusji na temat komercjalizacji wyników badań naukowych. Zapraszani goście reprezentują ośrodki innowacji (m.in. inkubatory technologiczne, inkubatory przedsiębiorczości, akceleratorzy), fundusze VC/PE, instytucje zaangażowane w finansowanie projektów z funduszy unijnych. Należą do nich także aniołowie biznesu, menadżerowie większych projektów wdrożeniowych, przedstawiciele władz rządowych i samorządowych oraz innych instytucji istotnych z punktu widzenia rozwoju przedsiębiorczości na SGGW.

SGGW, jako jedna z 13 uczelni w kraju, realizuje pod auspicjami Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego przedsięwzięcie pn. **Inkubator Innowacyjności**, którego głównym celem jest wsparcie procesu zarządzania wynikami

badania naukowych i prac rozwojowych, przede wszystkim w zakresie komercjalizacji. Projekt ten obejmuje m.in. przeprowadzenie audytu technologicznego SGGW, sporządzenie portfolio rozwiązań wdrożeniowych uczelni, nawiązywanie relacji z przedsiębiorcami potencjalnie zainteresowanymi wdrażaniem wyników badań z SGGW, poznawanie kluczowych potrzeb rynku w dziedzinie nauk przyrodniczych, przeprowadzenie analiz wybranych rozwiązań pod kątem możliwości ich komercjalizacji. Ponadto pod koniec maja 2015 r. zorganizowana została konferencja z udziałem przedstawicieli nauki i biznesu, podczas której zaprezentowano niektóre wyniki prac B+R uczelni.

Projekt realizowany jest przy współpracy 13 wydziałowych brokerów technologicznych oraz dwóch ekspertów ds. komercjalizacji technologii i innowacji. Został on doceniony jako **modelowy** w publikacji pt. „Innowacje i Transfer Technologii”, wydanej w 2014 r. przez Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego.

CIiTT angażuje się też we wdrażanie innych inicjatyw rządowych, takich jak **Brokerzy Innowacji**. Jego celem jest również poprawa warunków komercjalizacji badań prowadzonych w krajowych wyższych Uczelniach, integracja środowiska naukowego z otoczeniem gospodarczym oraz upowszechnianie wyników badań naukowych w kręgach przedsiębiorców. Jeden z naukowców z Wydziału Technologii Drewna uzyskał wyróżnienie Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego pn. Broker Innowacji.

Centrum współpracuje także z Urzędem Marszałkowskim Województwa Mazowieckiego w zakresie monitoringu procesów innowacyjnych Mazowsza oraz z Urzędem Miasta Stołecznego Warszawy, m.in. w procesie kreowania Warszawskiej Przestrzeni Technologicznej.

Uczelnia współdziała także z fundacją **Akademickie Inkubatory Przedsiębiorczości** w zakresie upowszechniania kultury przedsiębiorczości oraz zakładania firm. AIP SGGW wspiera przedsiębiorczość, m.in. poprzez organizację szkoleń i konferencji oraz udzielanie konsultacji dla aż **100 startupów**.

WYDZIAŁ ROLNICTWA I BIOLOGII

Adres: ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa
tel. 22 593 25 10
www.wrib.sggw.pl, dwrb@sggw.pl

Jednostki naukowo-dydaktyczne:

- Katedra Agronomii,
- Katedra Biochemii,
- Katedra Botaniki,
- Katedra Doświadczalnictwa i Bioinformatyki,
- Katedra Fizjologii Roślin,
- Katedra Nauk o Środowisku Glebowym,
- Samodzielny Zakład Biologii Mikroorganizmów,
- Wydziałowa Stacja Doświadczalna im. prof. M. Górskiego w Skierniewicach.

Obszary/dyscypliny współpracy:

- doskonalenie technologii produkcji roślinnej;
- opracowywanie innowacyjnych technologii produkcji roślinnej;
- wykorzystanie najnowszych osiągnięć w zakresie uprawy roślin i nasiennictwa;
- wykorzystanie postępu biologicznego oraz nawożenia i zwalczania chwastów w uprawie roślin.

WYDZIAŁ MEDYCYN WETERYNARYJNEJ

Adres: ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa
tel. 22 593 60 10
www.wmw.sggw.pl, dwmw@sggw.pl

Studia w języku angielskim:

phone: +48 22 593 60 09

<http://wmw.sggw.pl/en/category/study-offering/application-information; fvm@sggw.pl>

Jednostki naukowo-dydaktyczne:

- Katedra Chorób Dużych Zwierząt z Kliniką,
- Katedra Chorób Małych Zwierząt z Kliniką,
- Katedra Higieny Żywności i Ochrony Zdrowia Publicznego,
- Katedra Nauk Fizjologicznych,
- Katedra Nauk Morfologicznych,
- Katedra Nauk Przedklinicznych,
- Katedra Patologii i Diagnostyki Weterynaryjnej,
- Samodzielna Pracownia Epidemiologii i Ekonomiki Weterynaryjnej.

Obszary/dyscypliny współpracy:

- ochrona zdrowia zwierząt,
- produkcja zwierzęca,
- dobrostan zwierząt,
- bezpieczeństwo żywności.

WYDZIAŁ OGRODNICTWA, BIOTECHNOLOGII I ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU

Adres: ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa
tel. 22 593 20 10
www.woiak.sggw.pl, dwoa@sggw.pl

Jednostki naukowo-dydaktyczne:

- Katedra Architektury Krajobrazu,
- Katedra Entomologii Stosowanej,
- Katedra Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin,
- Katedra Ochrony Środowiska,
- Katedra Roślin Ozdobnych,
- Katedra Roślin Warzywnych i Leczniczych,
- Katedra Sadownictwa,
- Katedra Sztuki Krajobrazu,
- Samodzielny Zakład Fitopatologii,
- Samodzielny Zakład Przyrodniczych Podstaw Ogrodnictwa,
- Samodzielna Pracownia Oceny i Wyceny Zasobów Przyrodniczych,
- Samodzielna Pracownia Organizacji i Ekonomiki Ogrodnictwa.

Obszary/dyscypliny współpracy:

- produkcja roślinna z wykorzystaniem najnowszych osiągnięć w zakresie postępu biologicznego i technologicznego;
- hodowla roślin sadowniczych i warzywnych;
- przechwalnictwo owoców i warzyw;
- ocena wartości biologicznej owoców, warzyw i ziół;
- makro- i mikroekonomiczne zmiany w sektorze ogrodnictwa;
- ochrona lasu.

WYDZIAŁ TECHNOLOGII DREWNA

Adres: ul. Nowoursynowska 159, 02-787 Warszawa
tel. 22 593 85 10
www.wtd.sggw.pl, dwtd@sggw.pl

Jednostki naukowo-dydaktyczne:

- Katedra Fizyki,
- Katedra Mechanicznej Obróbki Drewna,
- Katedra Nauki o Drewnie i Ochrony Drewna,
- Katedra Technologii i Przedsiębiorczości w Przemśle Drzewnym.

Obszary/dyscypliny współpracy:

- właściwości fizykochemiczne drewna;
- narzędzia i obrabiarki do drewna oraz systemy pomiarowe w przemyśle drzewnym;
- proekologiczne technologie wytwarzania materiałów drzewnych;



- racjonalizacja istniejących metod projektowania i produkcji konstrukcji z drewna i materiałów drewnopochodnych;
- badania skuteczności działania produktów do ochrony i konserwacji drewna;
- wyceny wartości materiałów stosowanych w meblarstwie i budownictwie drewnianym.

WYDZIAŁ LEŚNY

Adres: ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa
tel. 22 593 80 10
wl.sggw.pl, dwl@sggw.pl

Jednostki naukowo-dydaktyczne:

- Katedra Hodowli Lasu,
- Katedra Ochrony Lasu i Ekologii,
- Katedra Urządzenia Lasu, Geomatyki i Ekonomiki Leśnictwa,
- Katedra Użytkowania Lasu,
- Samodzielny Zakład Botaniki Leśnej,
- Samodzielny Zakład Zoologii Leśnej i Łowiectwa,
- Samodzielna Pracownia Dendrometrii i Nauki o Produktach Lasu.

Obszary/dyscypliny współpracy:

- doskonalenie metod inwentaryzacji lasu, poszukiwanie technologii do pozyskiwania danych opisowych, doskonalenie metod planowania gospodarki leśnej oraz analiza powiązania leśnictwa z otoczeniem gospodarczym;
- określenie wpływu sposobu odnowienia (wybór rębni, materiału sadzeniowego, pochodzenia) oraz zabiegów pielęgnacyjnych (z uwzględnieniem ich pracochłonności) na jakość i wartość produkowanego drewna oraz możliwość realizacji zasad wielofunkcyjności i stabilności lasu;
- metody rekultywacji wyrobisk poeksploatacyjnych kruszyw naturalnych;
- doskonalenie planowania użytkowania rębego i przedrębego z uwzględnieniem wielowymiarowych kryteriów przyrodniczych, ekonomicznych i społecznych;
- wpływ zmian warunków hydrologicznych na ekosystemy leśne;

- optymalizacja systemu dostaw drewna do wybranych sektorów rynku drzewnego;
- weryfikacja i optymalizacja parametrów dróg leśnych do wymogów wysokotonażowych zestawów do wywozu drewna oraz optymalizacja nakładów inwestycyjnych na infrastrukturę transportową;
- szacowanie biomasy drzew leśnych i możliwości wykorzystania biomasy leśnej do celów energetycznych.

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA

Adres: ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa
tel. 22 593 50 10
wbis.sggw.pl, dwbis@sggw.pl

Jednostki naukowo-dydaktyczne:

- Katedra Geoinżynierii,
- Katedra Inżynierii Budowlanej,
- Katedra Inżynierii Wodnej,
- Katedra Kształtowania Środowiska,
- Laboratorium – Centrum Wodne.

Obszary/dyscypliny współpracy:

- energooszczędne technologie i materiały w budownictwie;
- jakość wód powierzchniowych i podziemnych oraz nowoczesne technologie ich uzdatniania;
- techniki oczyszczania ścieków z wykorzystaniem naturalnych zasobów środowiska;
- rozwój metodyki badawczej na potrzeby oceny podłoża fundamentowego budowli;
- ocena zagrożeń, zabezpieczenie składowisk i wysypisk przemysłowych oraz komunalnych;
- zarządzanie ryzykiem powodziowym;
- renaturyzacja i rekultywacja wód powierzchniowych;
- inżynieria rzeczna i hydrotechnika;
- rozwój metod interpretacji zdjęć lotniczych i satelitarnych;
- bazy danych o stanie środowiska;
- systemy wspomaganie decyzji;
- metody i techniki rekultywacji obszarów zdegradowanych.

WYDZIAŁ NAUK O ZWIERZĘTACH

Adres: ul. Ciszewskiego 8, 02-786 Warszawa
tel. 22 593 65 10
animal.sggw.pl, wnz@sggw.pl

Jednostki naukowo-dydaktyczne:

- Katedra Biologii Środowiska Zwierząt,
- Katedra Genetyki i Ogólnej Hodowli Zwierząt,
- Katedra Szczegółowej Hodowli Zwierząt,
- Katedra Żywienia i Biotechnologii Zwierząt,
- Pracownia Ichtibiologii i Rybactwa,
- Pracownia Pszczelnictwa.

Obszary/dyscypliny współpracy:

- zasady chowu i hodowli zwierząt;
- ocena wartości hodowlanej zwierząt;
- metody ochrony zwierzęcych zasobów genetycznych;
- żywienie zwierząt i paszoznawstwo;
- ocena jakości produktów zwierzęcych i warunków środowiska życia zwierząt;
- behawior zwierząt gospodarskich, towarzyszących i dzikich.

WYDZIAŁ NAUK O ŻYWIENOŚCI

Adres: ul. Nowoursynowska 159 C, 02-776 Warszawa
tel. 22 593 75 10
wnoz.sggw.pl, dwnoz@sggw.pl

Jednostki naukowo-dydaktyczne:

- Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Oceny Żywności,
- Katedra Chemii,
- Katedra Inżynierii Żywności i Organizacji Produkcji,
- Katedra Technologii Żywności.

Obszary/dyscypliny współpracy:

- powstawanie i wykrywanie zanieczyszczeń chemicznych, zmiany jakościowe i ilościowe mikroflory w czasie prób przechowalniczych żywności;
- opracowywanie nowych technik badawczych i innowacyjnych produktów żywnościowych oraz innowacyjnych technologii przedłużania trwałości surowców i produktów spożywczych;
- przechowywanie oraz przetwarzanie owoców i warzyw oraz ocena ich jakości, w tym zawartości witamin, polifenoli i antocyjanów;
- technologia przemysłu mięsnego oraz metody badania jakości przetworów;
- technologia przetworów mięsnych oraz analizy fizykochemiczne mięsa dużych zwierząt, drobiu oraz przetworów mięsnych;

- chemia lipidów i chemia kosmetyczna;
- właściwości fizykochemiczne, reologiczne i strukturalne materiałów spożywczych w aspekcie zmiennych parametrów procesu technologicznego;
- optymalizowanie procesów produkcyjnych oraz prognozowanie i kreowanie funkcjonalnych cech produktów pochodzenia naturalnego;
- funkcjonalne składniki i innowacyjne rozwiązania w technologii produkcji żywności w kierunku uzyskania nowych produktów o atrakcyjnych cechach sensorycznych i odżywczych oraz wygodnych w stosowaniu.

WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH

Adres: ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa
tel. 22 593 40 10
www.wne.sggw.pl, dwne@sggw.pl

Jednostki naukowo-dydaktyczne:

- Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej,
- Katedra Ekonomiki Edukacji, Komunikowania i Doradztwa,
- Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw,
- Katedra Ekonomiki Rolnictwa i Międzynarodowych Stosunków Gospodarczych,
- Katedra Polityki Europejskiej, Finansów Publicznych i Marketingu.

Główne obszary działalności badawczo-wdrożeniowej:

- przemiany w sektorze biogospodarki;
- zarządzanie finansami podmiotów gospodarczych i jednostek sektora publicznego;
- rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich;
- tendencje w kierunkach rozwoju handlu rolnego i logistyki;
- edukacja, komunikowanie, turystyka i doradztwo w rozwoju regionalnym i lokalnym.

WYDZIAŁ NAUK O ŻYWIENIU CZŁOWIEKA I KONSUMPCJI

Adres: ul. Nowoursynowska 159 C, 02-776 Warszawa
tel. 22 593 70 10
www.wnzck.sggw.pl, dwnzck@sggw.pl

Jednostki naukowo-dydaktyczne:

- Katedra Dietetyki,
- Katedra Organizacji i Ekonomiki Konsumpcji,
- Katedra Technologii Gastronomicznej i Higieny Żywności,
- Katedra Żywienia Człowieka,

- Katedra Żywności Funkcjonalnej, Ekologicznej i Towaroznawstwa,
- Samodzielny Zakład Techniki w Żywieniu,
- Samodzielne Laboratorium Chemicznych Badań Żywności.

Obszary/dyscypliny współpracy:

- racjonalizacja żywienia;
- projektowanie wartości odżywczej i jakości sensorycznej żywności funkcjonalnej;
- wspieranie sektora produkcji żywności ekologicznej;
- badanie poziomu akceptacji innowacyjnych produktów żywnościowych;
- prowadzenie badań o charakterze aplikacyjnym;
- współpraca z zakładami mięsnymi i ubojniami w zakresie produkcji i eksportu;
- prognozowanie spożycia mięsa wołowego;
- klasyfikacja tusz wołowych w systemie EUROP.

WYDZIAŁ NAUK SPOŁECZNYCH

Adres: ul. Nowoursynowska 166,
02-787 Warszawa
tel. 22 593 47 10
www.wns.sggw.pl, dwns@sggw.pl

Jednostki naukowo-dydaktyczne:

- Katedra Edukacji i Kultury,
- Katedra Socjologii.

Obszary/dyscypliny współpracy:

- kompetencje komunikacyjne;
- badania rynkowe i marketingowe;
- analityka społeczna;
- promocja i reklama;
- innowacje pedagogiczne.

WYDZIAŁ INŻYNIERII PRODUKCJI

Adres: ul. Nowoursynowska 164, 02-787 Warszawa
tel. 22 593 45 00
www.wip.sggw.pl, dwip@sggw.pl

Jednostki naukowo-dydaktyczne:

- Katedra Maszyn Rolniczych i Leśnych,
- Katedra Organizacji i Inżynierii Produkcji,
- Katedra Podstaw Inżynierii.

Obszary/dyscypliny współpracy:

- innowacyjne rozwiązania w maszynach do uprawy gleby;
- organizacja i funkcjonowanie sektora usług leśnych;
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, energetyka prosumencka;
- produkcja biopaliw (pelety, brykiety, biogaz);
- przetwarzanie produktów roślinnych (suszenie, ekstruzja);

- logistyka;
- technologie przemysłu przetwórczego i spożywczego;
- mechanizacja prac na terenach zielonych;
- mechanizacja produkcji zwierzęcej.

WYDZIAŁ ZASTOSOWAŃ INFORMATYKI I MATEMATYKI

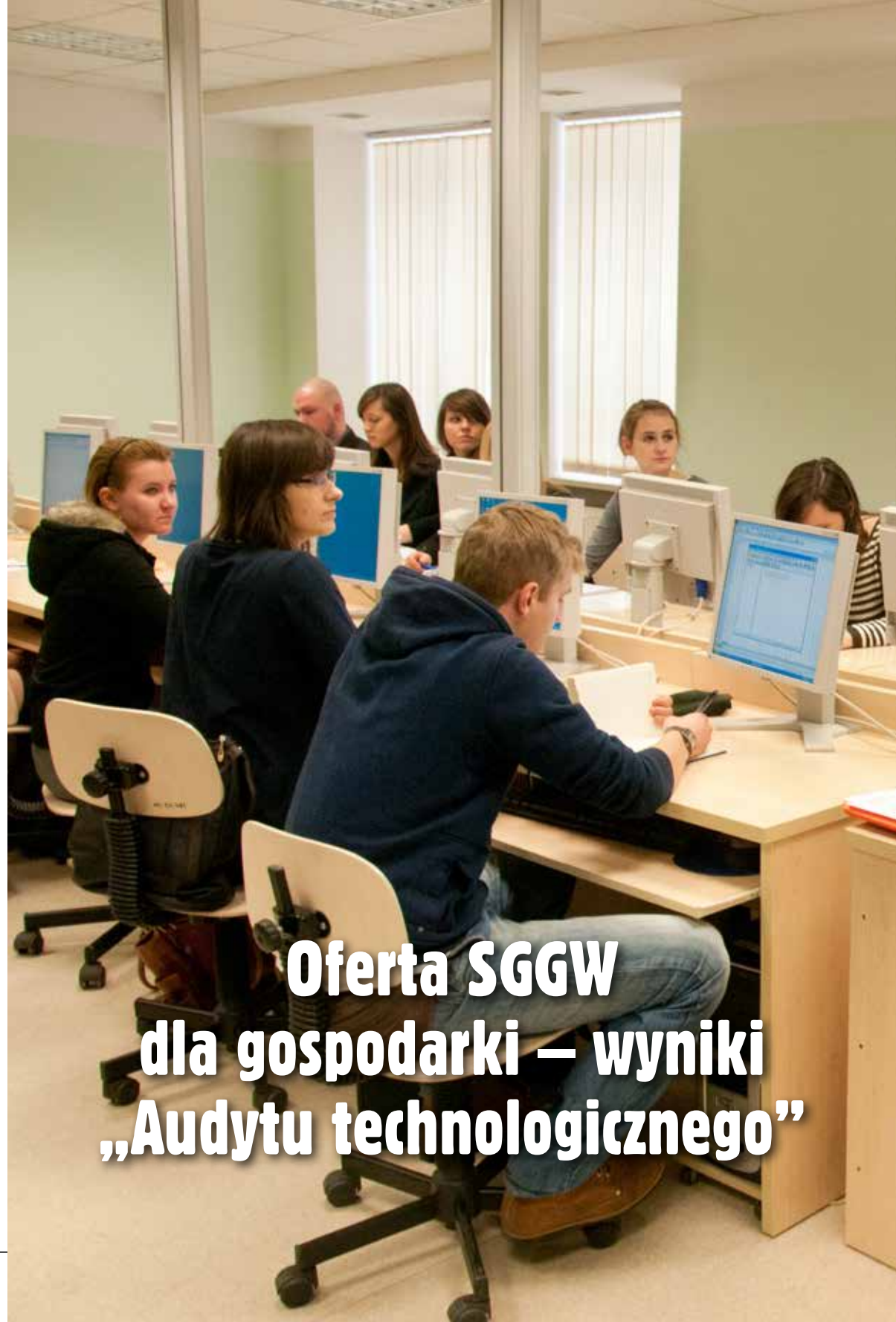
Adres: ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa
tel. 22 593 72 10
www.wzim.sggw.pl, e-mail: wzim@sggw.pl

Jednostki naukowo-dydaktyczne:

- Katedra Ekonometrii i Statystyki,
- Katedra Informatyki,
- Katedra Zastosowań Informatyki,
- Katedra Zastosowań Matematyki,
- Laboratorium Komputerowe.

Obszary/dyscypliny współpracy:

- analizy z zakresu zastosowań matematyki, metod ilościowych i informatyki w naukach ekonomicznych oraz w naukach społecznych: modelowanie, symulacja i optymalizacja procesów biznesowych, obiektowe modelowanie pojęciowe w projektowaniu systemów informacyjnych, modelowanie procesów pracy;
- analizy z zakresu zastosowań matematyki, metod ilościowych i informatyki w naukach technicznych: ochrona informacji i kryptologia, bezpieczeństwo sieci i systemów komputerowych, modelowanie i ocena wydajności systemów, komunikacja bezprzewodowa i systemy mobilne, diagnostyka systemów analogowych, systemy rozproszone i ich użytkowanie, systemy wbudowane i ich weryfikacja;
- zastosowania informatyki w naukach przyrodniczych: metody data mining, rozpoznawanie obrazów, systemy ekspertowe w analizie procesów przyrodniczych, sztuczna inteligencja w przetwarzaniu danych biomedycznych, w zagadnieniach inżynierii środowiska i produkcji rolnej, opracowywanie wyników i wizualizacja danych;
- aplikacje statystycznych i biometrycznych metod w inżynierii rolnej, analiza i planowanie doświadczeń, matematyczne zagadnienia ochrony środowiska, numeryczne modelowanie zagadnień mechaniki cieczy, materiałów porowatych i elektrycznych.



**Oferta SGGW
dla gospodarki – wyniki
„Audytu technologicznego”**



METODYKA „AUDYTU TECHNOLOGICZNEGO”

Współpraca nauki i biznesu jest jednym z niezbędnych elementów podnoszenia innowacyjności kraju i różnych jego regionów. Staje się to tzw. **trzecią misją uczelni** wyższych (obok dydaktyki i nauki). W ten nurt wpisują się także cele projektu „Inkubatora innowacyjności SGGW”. Jednym z nich jest zwiększenie zakresu wdrażania pomysłów naukowych (i innych) w praktyce biznesowej, zgłaszanych przez pracowników naukowo-dydaktycznych SGGW. Aby jednak systemowo rozwiązać problem współdziałania nauki i biznesu, należy najpierw zdiagnozować aktualny stan tej współpracy oraz rozpoznać potencjał do jej rozwijania. To jedno z celów projektu „Audytu technologicznego SGGW”.

Pierwszym elementem „Audytu” było dokonanie inwentaryzacji możliwie wszystkich pomysłów (idei biznesowych) pracowników (i doktorantów) SGGW, które mogłyby mieć szansę na ich ewentualną, późniejszą implementację biznesową. Zastosowano więc możliwie najprostszą formę ankiety (internetowej). W efekcie uzyskano zgłoszenia **150 idei biznesowych**. Następnie poproszono ich autorów o uzupełnienie przestanych informacji dokładniejszymi danymi z zakresu walorów technicznych, zaawansowania innowacyjnego oraz aspektów biznesowych zgłaszanych rozwiązań.

W ten sposób uzyskano około **50 zaawansowanych opisów** idei biznesowych. Na podstawie wielokryterialnych ocen prawie 20 ekspertów, komisja ewaluacyjna wybrała **osiem „flagowych”** (kluczowych) **projektów SGGW**. Zostaną one zaprezentowane (wraz z prawie 40 innymi projektami o wysokim potencjale komercjalizacyjnym) w dalszych częściach niniejszej publikacji. Zbadano w ten sposób stronę podaży projektów o potencjale komercjalizacyjnym. Dla powodzenia współpracy z biznesem potrzebne jest jednak poznanie jego potrzeb z punktu widzenia ewentualnego popytu na rozwiązania powstające na uczelniach wyższych. Stąd dokonano badania przedsiębiorstw z otoczenia SGGW pod kątem ich zapotrzebowania na tego rodzaju relacje z uczelnią. Wystano ankiety (internetowe i papierowe) do prawie **7 000 firm** działających w różnych branżach zbliżonych z SGGW oraz przeprowadzono wywiady z przedstawicielami **ponad 50 firm**, w większości współpracujących już z uczelnią (mających podpisane porozumienia o współpracy). Dobierano je tak, by przeprowadzić badanie wśród minimum trzech firm kooperujących z danym wydziałem SGGW.

Było to pierwsze w historii uczelni, tak szerokie badanie potrzeb firm z jej otoczenia. Poniżej zaprezentowany będzie skrót najważniejszych wyników.

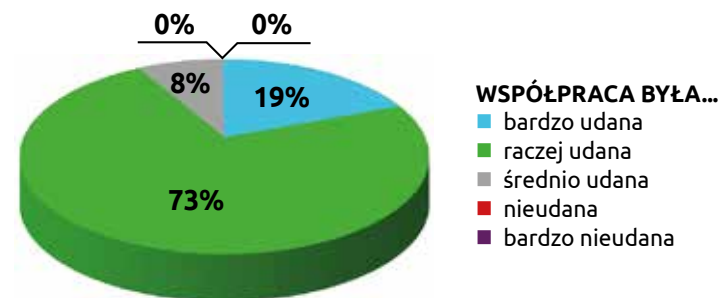
KLUCZOWE POTRZEBY FIRM I MOŻLIWOŚCI WSPÓŁPRACY Z UCZELNIAMI

Wyniki badania wskazały, że najważniejsze problemy firm związane są z **finansami**. Chętnie pozyskałyby one dodatkowe źródła finansowania i fundusze na inwestycje. Innym istotnym problemem były **braki w personalu**. Tu potrzeby firm są różne: część z nich poszukuje doświadczonych specjalistów, a część studentów chętnych do podjęcia praktyk lub stażu. Trzecią, niemal tak samo ważną grupą, są **potrzeby technologiczne** związane m.in. z unowocześnianiem linii produkcyjnych czy dostępem do laboratoriów. Stosunkowo mniej istotne dla firm okazały się kwestie organizacyjne i marketingowe. Jeszcze rzadziej wskazywano na istnienie potrzeb w zakresie szkoleń i doradztwa.

Ponadto, firmy nieco częściej (o 17%) oczekiwały współpracy z uczelnią wyższą w zakresie zastosowania nowych lub istotnie ulepszonych metod produkcji czy dystrybucji lub usług (tj. wprowadzania innowacji procesowych), niż w zakresie innych rodzajów innowacji (produktowych, organizacyjnych czy marketingowych). Przedsiębiorstwa, pytane o sposoby współpracy z uczelnią, najczęściej wskazywały chęci **zatrudnienia studentów, promowanie** swojej firmy oraz **dostęp do jej zasobów** (laboratoriów, sprzętu, oprogramowania). Te trzy pomysły wskazywane były przez niemal co drugiego respondenta.

Prawie połowa (47%) **przedsiębiorstw, które odpowiedziały na ankietę, była zainteresowana nawiązaniem kontaktu** ze Szkołą Główną Gospodarstwa Wiejskiego (jedynie co piątą

ZADOWOLENIE FIRM WSPÓŁPRACUJĄCYCH Z NAUKOWCAMI ZE WSPÓŁPRACY Z NIMI



respondent stwierdził, że na tę chwilę nie widzi możliwości kooperacji jego firmy z uczelnią). Najwięcej ankietowanych stwierdziło, że ich potrzeby mogłyby zaspokoić wydziały:

- Zastosowań Informatyki i Matematyki,
- Budownictwa i Inżynierii Środowiska
- Nauk Ekonomicznych.

Ciekawym spostrzeżeniem była ocena dotychczasowej współpracy z naukowcami lub uczelniami. Firmy, które się na to zdecydowały, w przeważającej mierze pozostawały zadowolone. Żadna z ankietowanych jednostek nie zażądała zaistniałej kooperacji.

POTRZEBY FIRM WSPÓŁPRACUJĄCYCH Z SGGW

Zgodnie z celami projektu badawczego, zidentyfikowano najważniejsze grupy potrzeb firm współpracujących z SGGW. Są to (kolejno, w częstotliwości ich zgłaszania oraz wagi zagadnień dla firm):

1. pozyskiwanie praktykantów i stażystów,
2. szkolenia i kursy,
3. zlecenie badań uczelni – pozyskiwanie opinii i ekspertyz,
4. realizacja projektów przy współpracy z kadrą naukową uczelni,
5. konsultacje merytoryczne,
6. dostęp do zasobów uczelni,
7. dostosowanie programów nauczania do potrzeb przedsiębiorców,
8. umożliwienie wymiany doświadczeń pomiędzy firmami i kadrą naukową,
9. rozpoznawalność firmy wśród studentów i pracowników firmy – promocja firmy na uczelni,
10. pozyskanie wykwalifikowanych pracowników.

Najczęściej respondenci wskazywali na chęć pozyskiwania praktykantów i stażystów z uczelni. Potrzeba taka zidentyfikowana została przez blisko połowę firm. Jest to absolutnie dominujący sygnał, jeśli chodzi o obszar współpracy przedsiębiorstw z uczelniami. Przedsiębiorcy wskazują, że chętnie tworzą programy praktyk, których zadaniem byłoby podniesienie kwalifikacji absolwentów uczelni. Część badanych przedsiębiorstw

poszukuje potencjalnych stażystów i pracowników poprzez zaprzyjaźnionych wykładowców bądź też bezpośrednie kontakty ze studentami. Bardzo wysoko oceniana jest, w tym aspekcie, działalność biura karier. Jednakże potrzeby firm są jeszcze większe.

Zlecenie pracownikom uczelni przeprowadzenia badań i ekspertyz, a także chęć wspólnej realizacji projektów wskazało 25% firm. Najczęściej firmy sugerują konieczność wykonywania badań laboratoryjnych (np. w zakresie badania komponentów paszowych i mięsa, biologii molekularnej, właściwości gleby, analizy dostarczonych wyciągów pożywek czy pomiarów wydajności maszyn). Taką potrzebę sygnalizowały przedsiębiorstwa współpracujące z wydziałami: Rolnictwa i Biologii, Nauk Ekonomicznych, Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu, Leśnym oraz Nauk o Zwierzętach. Przedsiębiorcy wskazują też na pewne konkretne trudności, jakie napotykają przy zleceniu badań uczelni (szczegóły można znaleźć w raporcie z „Audytu technologicznego”).

Firmy, oprócz zlecenia badań uczelni, stosunkowo chętnie realizowałyby projekty we współpracy z kadrą naukową SGGW, tworząc w ten sposób wspólne zespoły projektowe lub zatrudniając osoby z tytułem doktora (i wyższym). Taką sugestią zgłaszały firmy z otoczenia Wydziału Nauk Społecznych, Wydziału Nauk o Żywności, a także Wydziału Zastosowań Informatyki i Matematyki. Jednakże, nawiązanie tego typu współpracy, z punktu widzenia przedsiębiorstwa, postrzegane jest jako skomplikowane.

Część firm sygnalizowała konieczność przeprowadzenia konsultacji merytorycznych – najczęściej w zakresie wsparcia przy wdrożeniu nowych rozwiązań technologicznych czy specyfikacji nowego produktu. W największej mierze chęć takiej kooperacji deklarowały firmy współpracujące z Wydziałem Nauk o Zwierzętach.

Pełny raport dostępny jest w biurze Inkubatora Innowacyjności SGGW.



**Flagowe projekty
wdrożeńowe
SGGW**



Nano-środek poprawiający

przyrost mięśni u drobiu

prof. dr hab. Ewa Sawosz-Chwalibóg, dr Marta Grodzik,

dr Marlena Zielińska, dr hab. Tomasz Niemiec

POTRZEBA

Większe firmy branży drobiarskiej poszukują odpowiedzi na pytanie: „jak wyhodować lepszy drób w korzystniejszy sposób?” W tym wypadku „lepszy” oznacza, że udział części szlachetnych, czyli mięśni piersiowych oraz udowych będzie większy, a ich budowa optymalna co oznacza, że mięso stanie się bardziej sprężyste, zwarte i bogatsze w składniki pokarmowe. **Korzystny sposób** to zaś taki, który wpływa pozytywnie na zdrowie zwierząt, ale nie zaburza smaku, zapachu i walorów zdrowotnych mięsa. Poza tym także bardziej opłacalny dla producenta, polegający na zmniejszeniu kosztów paszy i leczenia weterynaryjnego oraz maksymalnie ograniczający częstotliwość upadków zwierząt. To również taki sposób, który pozwala na zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska, poprzez ograniczenie uwalniania do atmosfery azotu, fosforu i mikroelementów wydalanych przez zwierzęta. Biorąc pod uwagę liczbę produkowanych kurcząt brojlerów, ilości tych pierwiastków są ogromne.

ROZWIĄZANIE

Rozwiązanie polega na wstrzykiwaniu do komory powietrznej jaja, w którym rozwija się zarodek

kury, kompleksu zawierającego siarczan heparyny na nośniku **nanocząstek** złota oraz **nanocząstki srebra**. Kompleks posiada multifunkcyjne działanie łącząc cechy środka odżywczego z optymalizacją transportu w organizmie zarodka oraz funkcje antymikrobiologiczne i immunomodulacyjne. Idea łączy ze sobą dwa podstawowe mechanizmy fizjologiczne. Pierwszy dotyczy rozwoju organizmu kury, drugi zaś – unikalnych właściwości nanocząstek.

Fizjologiczny proces rozwoju kury polega na tym, że w okresie rozwoju embrionalnego zarodek może korzystać tylko z substancji nagromadzonych w jaju. Współczesne rasy kur nie są w stanie zgromadzić w jaju takiej ilości substratów, które zapewniłyby optymalny rozwój zarodka. Niedobory te dotyczą między innymi substratów do produkcji tkanki mięśniowej i związków zawierających siarkę. Co więcej, kluczowym mechanizmem determinującym rozwój mięśni jest proliferacja, czyli mnożenie się komórek mięśniowych. Proces ten podczas rozwoju zarodkowego jest intensywny, a po wykluceniu się kurcząt zanika co sprawia, że wszelkie zabiegi żywieniowe mające na celu zwiększenie liczby komórek mięśniowych kury są nieskuteczne.

Proponowane rozwiązanie uwzględni podawanie potencjalnie niedoborowej substancji o charakterze wspomagającym układ odpornościowy i stan antyoksydacyjny oraz wielu niezwykle ważnych metabolicznie związków, które należy wprowadzić do komory powietrznej jaja, **przed rozpoczęciem inkubacji jaj**. Substancja podawana do jaja jest więc dostępna dla kształtującego się zarodka od pierwszego dnia rozwoju, czyli wtedy, gdy proces proliferacji i różnicowania zachodzi w ekstremalnie szybki sposób.

Suplement jest dołączony do **nanocząstek** złota spełniających rolę systemu transportu i ochrony przed degradacją w jaju. Umożliwiają one skuteczną i szeroką dystrybucję dodatku w organizmie, który jest stopniowo, małymi porcjami uwalniany. **Nanocząstki srebra** posiadają funkcję czynnika antymikrobiologicznego i stymulującego układ odpornościowy. Przyrost mięśni zmniejszy zużycie paszy i wydalanie do środowiska azotu, fosforu i innych składników w niej zawartych.

MOŻLIWOŚCI WSPÓŁPRACY

Zastosowanie nanośrodka nie stanowi zagrożenia mikrobiologicznego wskutek ingerencji

„do jaja”. Producenci piskląt kurcząt mogą liczyć na zwiększenie masy mięśnia piersiowego u kurcząt brojlerów, poprawę jakości mięsa i wskaźników odporności, a tym samym na lepszą efektywność produkcji. Dzięki wykorzystaniu tej technologii **przyrost mięśni u drobiu może być zwiększony nawet o 25%**. Są to wielkości, które przełożą się na bardzo wysoką poprawę wyników finansowych producentów drobiu.

KIEROWNIK PROJEKTU

Profesor Sawosz-Chwalibóg stopień naukowy doktora uzyskała w 1992 r. Od 2002 r. jest kierownikiem Katedry Żywienia i Biotechnologii Zwierząt SGGW, w latach 2001-2004 była kierownikiem Centrum Analitycznego SGGW. Jednym z najważniejszych, realizowanych projektów badawczych był projekt międzynarodowy ERA-NET pt. „New, multifunctional nano-powder of carbon”. W zakresie dotychczasowej współpracy z biznesem opracowała i wdrożyła do produkcji nowe receptury karm dla psów i kotów.



Piła łańcuchowa zatraskowa

dr inż. Jacek Brzózko

POTRZEBY

W świecie przemysłu i maszyn poszczególne produkty odznaczają się wieloma ważnymi cechami. Mimo to raczej nikt nie miewa problemu ze wskazaniem tej najważniejszej, jaką jest wydajność. Większość rozwiązań, które pozwalają na jej poprawienie łączy się innowacjami, które szybko znajdują swoich ambasadorów i trafiają na rynek.

ROZWIĄZANIE

Idea zatraskowej piły łańcuchowej zrodziła się w ramach przygotowań do zajęć dydaktycznych dla studentów. Dla zwiększenia jej efektywności i jednoczesnego obniżenia kosztów eksploatacji, zaproponowano rozwiązanie polegające na usztywnieniu połączenia ogniw tnących i łączących w czasie ich przemieszczania po prostej części prowadnicy. Gdy okazało się, że projekt jest możliwy do zrealizowania, przyznano mu **patent**.

MOŻLIWOŚCI WSPÓŁPRACY

Istnieje możliwość współpracy z autorem projektu poprzez wcielenie się w rolę współinwestora. Mowa tu szczególnie o firmie, która zajmie się produkcją najpierw prototypów, a następnie właściwych urządzeń wprowadzając je później na rynek. W dłuższej perspektywie projekt będzie czerpał korzyści ze sprzedaży licencji na produkt.

AUTOR PROJEKTU

Autor projektu uzyskał stopień naukowy doktora w 2004 r. W latach 2009-2013 był kierownikiem projektu badawczego pt. „Analiza czynników wpływających na wydajność, koszty jednostkowe oraz bezpieczeństwo pracy przy pozyskiwaniu drewna z obszarów pokłeskowych” finansowanego przez MNiSW. W maju 2014 r. rozpoczął indywidualną działalność gospodarczą. We wrześniu tego samego roku, na Targach Leśnych w Mostkach koło Świebodzina, zaprezentował prototypy dwóch trenażerów do nauki ścinki i okrzyszowania drzew w pomieszczeniach zamkniętych.



Wykorzystanie dronów do oceny potrzeb nawożenia roślin

dr inż. Dariusz Gozdowski

Odpowiednie nawożenie upraw to dla rolników sprawa wielkiej wagi. Dotyczy to szczególnie okresu wegetacyjnego, kiedy rośliny bardzo intensywnie rosną. Dokładne ustalenie momentu, gdy będą potrzebowały kolejnej dawki nawozu, okazuje się być trudne do określenia – zwłaszcza w gospodarstwie o dużym areale. Niektórzy rolnicy korzystają z obrazów pochodzących z satelity, co stanowi bardzo drogie rozwiązanie. Inni wykorzystują urządzenia montowane na maszynach rolniczych – jednak zapewnią to tylko punktowe obserwacje.

ROZWIĄZANIE

Doskonałym wyjściem z tej sytuacji może być **zastosowanie dronów** – niewielkich, bezzałogowych statków latających, które szybko przemierzają duże odległości i rejestrują potrzebne dane. Dzięki nim, rolnik zbada **potrzeby swoich roślin** bez konieczności ponoszenia wysokich kosztów. Takie rozwiązanie jest znacznie **efektywniejsze** ze względu na krótszy czas potrzebny do jego przeprowadzania.

MOŻLIWOŚCI WSPÓŁPRACY

Wdrożenie owego rozwiązania na rynek pozwoli uzyskać pokaźne zyski, zwłaszcza jeśli udałoby się zaprezentować produkt na arenie międzynarodowej. Wykorzystanie dronów w tym celu nie jest jeszcze powszechne, co gwarantuje spore możliwości.

AUTOR PROJEKTU

Autor projektu uzyskał stopień naukowy doktora w 2005 r. W latach 2013-2015 brał udział w projekcie badawczym pt. „BIOPRODUKTY, innowacyjne technologie wytwarzania prozdrowotnych produktów piekarskich i makaronu o obniżonej kaloryczności”.

W zakresie dotychczasowej współpracy z biznesem, autor przygotował aplikację internetową www.agrolicznik.pl dla Zakładów Azotowych Kędzierzyn S.A. oraz podobną aplikację dla Belarussian Potash Company. Współpracował też na polach badawczych z firmami Fotoraporty, Wasat i Polski Farmer.



Termo-mechaniczny sposób zwiększenia twardości drewna litego

dr inż. Marek Grześkiewicz

POTRZEBA

Większość krajowego drewna cechuje niska twardość w porównaniu z drewnem egzotycznym. Nawet podczas normalnej eksploatacji drewnianych posadzek na ich powierzchni powstaje wiele wgnieć. Twarde gatunki egzotyczne wykorzystywane na posadzki są znacznie droższe.

Inny problem dotyczy przydatności drewna w przypadku instalacji ogrzewania podłogowego: ze względu na wysoką izolacyjność termiczną, nie nadaje się do tego celu (do ogrzania pomieszczenia trzeba wtedy użyć znacznie więcej energii).

ROZWIĄZANIE

Pomysł polega na termo-mechanicznym zagęszczeniu drewna w postaci forniru, obłogu lub tarcicy. W wyniku modyfikacji otrzymujemy surowiec o istotnie podwyższonej gęstości, a w konsekwencji o znacznie zwiększonej twardości i **lepiej przewodzący ciepło**. Dzięki temu można go będzie zastosować jako materiał posadzkowy.

MOŻLIWOŚCI WSPÓŁPRACY

Nowym surowcem w postaci drewna zagęszczonego termo-mechanicznie będą zainteresowane firmy produkujące drzewne materiały posadzkowe dla wymagających klientów, potrafiących docenić ich wyższe parametry techniczne i dłuższą żywotność wyrobu bez konieczności renowacji.

Część projektantów wewnątrz poszukuje drzewnych materiałów posadzkowych dla swoich odbiorców w obszarze budownictwa mieszkaniowego i do obiektów użyteczności publicznej. Takim klientom zależy na lepszych parametrach techniczno-użytkowych drewna, jak wyższa twardość i efektywniejsze przewodzenie ciepła.

AUTOR PROJEKTU

Autor projektu uzyskał stopień naukowy doktora w 1999 r. W latach 2009-2012 był kierownikiem Zakładu Konstrukcji i Technologii Wyrobów z Drewna SGGW. Od 2013 r. jest brokerem innowacji na Wydziale Technologii Drewna SGGW. Laureat konkursu „Brokerzy Innowacji” Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Współautor trzech patentów i jednego zgłoszenia patentowego oraz **laureat konkursu „Top 500 Innovators Science – Management – Commercialization”**. Odyt 2-miesięczny staż na Uniwersytecie w Berkeley (USA).

Dr Grześkiewicz współtworzył **polską wersję podłogi sportowej** oraz **polską komorę do modyfikacji termicznej drewna**. Współpracuje z Betchatowsko-Kleszczowskim Parkiem Technologicznym oraz z Małopolską Agencją Rozwoju Regionalnego w zakresie doradztwa dla firm z branży drzewnej. Przygotowuje też opinie o innowacyjności dla firm z tej branży.



Uniwersalna szczepionka startowa dla przetwórstwa mięsnego

dr inż. Katarzyna Neffe-Skocińska

POTRZEBA

Żywność ma nie tylko zaspakajać głód, lecz także zapewnić odpowiednią ilość i jakość składników potrzebnych do prawidłowego funkcjonowania organizmu. Konsument coraz częściej stawiają na smak wędlin, trwałość, skład chemiczny i wartość odżywczą. Sektor przemysłu mięsnego wprowadza więc **nowe strategie produkcji** wyrobów bez lub z małą ilością takich substancji, jak chlorek sodu, sole peklujące, chemiczne przeciwutleniacze.

Od kilku lat rośnie zainteresowanie konsumentów **żywnością funkcjonalną**. Nowym rozwiązaniem są **wędliny surowo dojrzewające**, wyprodukowane z użyciem probiotycznych kultur startowych o wysokim stopniu bezpieczeństwa zdrowotnego i długim okresie trwałości. Fermentowane wyroby mięsne są jednymi z najbardziej cenionych i wartościowych produktów spożywczych.

ROZWIĄZANIE

Wytwarzanie na skalę przemysłową wędlin dojrzewających zaszczipionych probiotycznymi kulturami startowymi nie jest powszechnie stosowane w przetwórstwie mięsa, co wynika z braku opracowania szczegółowej technologii. Możliwe jest opracowanie technologii pozwalającej na używanie kultur probiotycznych do fermentacji, gdyż mają one pozytywny wpływ na zdrowie człowieka. W ramach projektu planuje się przygotowanie specjalnych szczepionek startowych, dzięki którym produkty będą odznacza-

ły się szczególnie wysoką liczbą bakterii kwasu mlekowego, jakością sensoryczną i długim okresem przydatności do spożycia.

MOŻLIWOŚCI WSPÓŁPRACY

Potencjalni odbiorcy rozwiązania to firmy zajmujące się produkcją przemysłową kultur startowych oraz zakłady przetwórstwa mięsnego zainteresowane wytwarzaniem wędlin wysokogatunkowych, dojrzewających z dodatkiem bakterii probiotycznych. Konsument uzyskają dostęp do nowego produktu o właściwościach prozdrowotnych, probiotycznych i wysokiej jakości ogólnej, o znanym stopniu bezpieczeństwa zdrowotnego.

AUTORKA PROJEKTU

Autorka projektu uzyskała stopień naukowy doktora w 2014 r. Była kierownikiem projektu badawczego pt. „Identyfikacja szczepu probiotycznego *Lactobacillus casei* ŁOCK 0900 zastosowanego do produkcji polędwic surowo dojrzewających”. Ponadto uczestniczyła w czterech projektach badawczych dotyczących opracowania technologii produkcji wędlin surowo dojrzewających, w tym z dodatkiem bakterii probiotycznych.

Dokonana **zgłoszenia patentowego** dotyczącego technologii wytwarzania **mrożonej szczepionki startowej**. Brała udział we wdrażaniu technologii produkcji surowo dojrzewających produktów mięsnych z zastosowaniem startowych szczepionek probiotycznych w kilku przedsiębiorstwach.



Płaski cieczowy kolektor słoneczny chroniony przed przegrzewem instalacji

dr hab. inż. Paweł Obstawski, mgr inż. Marcin Tulej

POTRZEBA

Płaskie kolektory cieczowe są konwerterami energii promieniowania słonecznego na ciepło. Projektując **słoneczną instalację grzewczą** zakłada się, że w ciągu całego roku pokryje ona zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową od 40% do 50%. By podnieść wydajność, należy zastosować większe baterie kolektorów. Jednak w miesiącach letnich powoduje to możliwość przegrzewu instalacji.

Częsty przegrzew może spowodować rozszczelnienie i zapowietrzenie instalacji. Nowatorska koncepcja konstrukcji płaskiego kolektora słonecznego skutecznie **eliminuje problem przegrzewu** w słonecznych instalacjach grzewczych.

ROZWIĄZANIE

Autorzy niniejszego projektu opracowali **koncepcję płaskiego kolektora słonecznego**, który będzie zabezpieczał słoneczną instalację grzewczą przed przegrzewem, poprzez możliwość regulacji jego wydajności w zależności od zapotrzebowania na ciepło.

MOŻLIWOŚCI WSPÓŁPRACY

Dzięki wprowadzeniu proponowanego rozwiązania będzie można bez ryzyka wystąpie-

nia zjawiska przegrzewu zwiększyć pokrycie zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową za pośrednictwem słonecznej instalacji grzewczej. Pozwoli to na ograniczenie zużycia konwencjonalnego nośnika energii. Potencjalnymi adresatami rozwiązania są firmy zajmujące się produkcją i dystrybucją płaskich kolektorów cieczowych, m.in.: Viessmann, Buderus, Ariston, Vaillant, Wolf, Hewalex.

AUTORZY PROJEKTU

Dr hab. inż. Paweł Obstawski uzyskał stopień naukowy doktora w 2007 r., a doktora habilitowanego w 2013 r. W latach 2009-2012 brał udział w projekcie badawczym pt. „Identyfikacja parametryczna jako metoda diagnostyki hybrydowych systemów zasilania energią odnawialną”; w latach 2010-2011 kierował projektem pt. „Badania termowizyjne płaskich kolektorów cieczowych”, a w latach 2011-2012 projektem „Zastosowanie regulatora PID do sterowania pracą instalacji słonecznej”.

Magister inżynier Marcin Tulej uzyskał stopień magistra w 2014 r. Przygotowuje rozprawę doktorską na Wydziale Inżynierii Produkcji. Zajmuje się zjawiskiem przegrzewu w słonecznych instalacjach grzewczych.



Preparat do ochrony roślin przed szkodnikami na bazie nicieni owadobójczych

dr inż. Dorota Tumialis, dr Anna Mazurkiewicz-Woźniak

POTRZEBA

Ochrona roślin jest bardzo ważnym elementem w produkcji roślinnej. Dla zapewnienia odpowiednio wysokiego poziomu plonowania i poprawy rentowności produkcji roślinnej, niezbędne jest stosowanie dostępnych **metod ich ochrony**. Problemem, z jakim borykają się rolnicy jest konieczność zwalczania szkodników przy ograniczonej możliwości stosowania środków chemicznych.

ROZWIĄZANIE I KORZYŚCI

Obecnie w Polsce nie prowadzi się produkcji preparatów nicieniowych – jedyne dostępne tego typu środki pochodzą z eksportu. Ich produkcja na skalę masową (podobnie jak ma to miejsce m.in. w Holandii) niesie ze sobą wiele potencjalnych korzyści. Najważniejszą jest obniżenie kosztów wymienionych preparatów, dzięki wytwarzaniu ich na miejscu. Zachowana zostanie także ich wysoka jakość oraz skuteczność. Kolejną zaletą jest ochrona bioróżnorodności poprzez

zastosowanie, w proponowanym produkcie, rodzimych szczepów nicieni.

MOŻLIWOŚCI WSPÓŁPRACY

Rosnące zapotrzebowanie na preparaty proekologiczne daje szansę na produkcję i wprowadzenie na rynek pierwszego w Polsce **środka nicieniowego**. Autorzy wnoszą pomysł, technologię produkcji, kontakt z dystrybutorem. W zamian za kapitał na rozwój projektu w fazie załączkowej oferują możliwość istotnego udziału w zysku.

AUTORKI PROJEKTU

Dorota Tumialis i Anna Mazurkiewicz-Woźniak uzyskały stopień doktora nauk odpowiednio w 2006 i w 2000 r. Brały udział w projekcie badawczym pt. „Optymalizacja warunków płynnych hodowli nicieni entomopatogenicznych *Heterorhabditis megidis*” oraz uzyskały stypendium w Holandii na projekt pt. “Extrapolation of shaking flask culturing of *Heterorhabditis megidis* to a liquid state bio-reactor”.



Model *in ovo* do onkologicznych badań przedklinicznych w medycynie weterynaryjnej

dr n. wet. Katarzyna Zabielska

POTRZEBA

Problem nowotworów dotyczy nie tylko ludzi – zwierzęta towarzyszące np. psy i koty, również cierpią z ich powodu. Badania nad opracowaniem metod zwalczania tych chorób napotykać na liczne przeszkody: jest wiele potencjalnych substancji, których działanie należałoby zbadać, ale próby przeprowadzane na żywych organizmach (np. myszach) są drogie, czasochłonne, a w dodatku wymagają zgody komisji etycznej.

ROZWIĄZANIE

Badania prowadzone na zwierzętach laboratoryjnych są kosztowne, trwają długo i wymagają zgody komisji etycznej. Rozwiązaniem tych problemów mogą być proponowane przez autorkę pomysły badania *in ovo*. Jest to model pośredni pomiędzy badaniami *in vitro* (poza organizmem) oraz *in vivo* (na zwierzętach laboratoryjnych). Pozwala on wstępnie ocenić, które substancje przeciwnowotworowe mają potencjalnie szansę być skuteczne i warte dalszego badania na modelu mysim. Umożliwia stosunkowo **tanio i szybko przeprowadzanie analiz** poszczególnych substancji i wytypowanie tych, które później będą stosowane w testach *in vivo*.

Model *in ovo*, który proponuje autorka, polega na wykorzystaniu błony kosmówkowej zarodków kurzych. Nie wymaga

on zgody komisji etycznej, dzięki czemu badania można prowadzić na dużą skalę.

MOŻLIWOŚCI WSPÓLPRACY

Dzięki szybszej i przeprowadzanej na większą skalę analizie wstępnej, szanse na znalezienie **najefektywniejszych substancji przeciwnowotworowych** będą wyższe. To w oczywisty sposób zwiększa opłacalność prowadzenia takich badań. Odbiorcami mogą być przede wszystkim firmy farmaceutyczne produkujące leki cytostatyczne oraz prowadzące badania nad nowymi substancjami przeciwnowotworowymi.

Współpraca może np. polegać na zleceniu przez firmę wykonania badań naukowych lub też na dostarczeniu firmom materiału (guzów nowotworowych) do badań biologicznych. Badania takie mogą być również wykonywane przez pracowników uczelni – w zależności od indywidualnych potrzeb firmy.

AUTORKA PROJEKTU

Autorka uzyskała stopień naukowy doktora w 2013 r. Z Narodowego Centrum Nauki otrzymała grant badawczy pt. „Wpływ biokompleksu nanocząstek koloidalnego złota w połączeniu z doksorubicyną na rozwój włókniakomięsaków poiniekcyjnych kotów. Badania *in vitro* oraz *in ovo*”.



Rozwiązania o wysokim potencjale komercjalizacyjnym



Wydział Inżynierii Produkcji

SYSTEM STANOWISK SYMULACYJNO-DYDAKTYCZNYCH DO BEZPIECZNEJ NAUKI POZYSKIWANIA DREWNA POKŁĘSKOWEGO

DR INŻ. JACEK BRZÓZKO

Celem projektu jest opracowanie zestawu stanowisk służących zarówno do nauki bezpiecznej techniki pozyskiwania drewna pokłęskowego (głównie przy zastosowaniu pilarek spalinowych), jak i do analizy zjawisk zachodzących w takim surowcu, np. wielkości naprężeń, odkształceń itp. Treningi umożliwią pracę nad szeroką gamą zagadnień: od ścinki drzew wychylonych, przez przerzynkę strzały naprężonej, po odcinanie karpki od pnia wywrotu. Kluczową wartością

tego systemu jest **przygotowanie osób do pracy w warunkach pokłęskowych**, zanim takie warunki wystąpią.

ELEKTRYCZNY POJAZD OGRODNICZY

DR INŻ. RAFAŁ KORUPCZYŃSKI

Obecnie **ciągniki ogrodowe** wykorzystują głównie napęd spalinowy, który emituje hałas i spaliny. Stanowi to duży kontrast do podstawowych funkcji ogrodu, który według wielu ma być miejscem czystym, cichym i spokojnym.

Nadzieją na zmianę w tej dziedzinie jest coraz prężniej rozwijający się rynek samochodów elektrycznych. Napęd ten może zostać

wykorzystany również w ogrodnictwie. Ze względu na wprowadzanie w UE coraz ostrzejszych norm dotyczących emisji **hałasu i spalin**, wprowadzenie **pojazdów elektrycznych** może zmniejszyć te uciążliwości, przez co w przyszłości mogą one stać się **tańsze** od dominujących obecnie rozwiązań opartych na napędzie spalinowym. Takie pojazdy byłyby ciche i przyjazne środowisku a jednocześnie miałyby całą funkcjonalność swoich spalinowych pierwowzorów.

Posiadanie w ofercie pojazdu elektrycznego może stanowić o przyszłym sukcesie firmy produkującej ciągniki ogrodnicze. Urządzenia takie mają szansę znaleźć zastosowanie nie tylko w dużych prywatnych ogrodach, ale też przy pielęgnacji zielonych **obszarów użyteczności publicznej**, jak parki i skwery.

DOJARKA STEROWANA SYGNAŁEM OD KROWY

PROF. DR HAB. ADAM KUPCZYK

Każdy organizm sprawuje się lepiej, jeśli pracuje w warunkach, które mu odpowiadają. Obejmuje to również zwierzęta i ich funkcje biologiczne. Na tej właśnie obserwacji opiera się projekt dojarki sterowanej sygnałem od krowy.

W aparacie udojowym zostaną umieszczone czujniki badające funkcje życiowe krowy. Na ich podstawie określi jej stan i samopoczucie, do których aparatura będzie się dynamicznie dostosowywać w celu zwiększenia efektywności pracy. Dodatkowym atutem tego rozwiązania jest to, że dój dojarką sterowaną w czasie rzeczywistym, z uwzględnieniem dobrostanu zwierzęcia, redukuje negatywne bodźce u zwierzęcia w trakcie trwania cyklu udojowego. Pomysł zrodził się już przed wieloma laty, niedawno zaś doczekał się otrzymania **patentu**.

OPTIMALIZACJA APARATÓW UDOJOWYCH METODĄ ELEMENTÓW SKOŃCZONYCH

DR INŻ. KAROL TUCKI

Pomysł zakłada transfer wiedzy z zakresu aerodynamiki, mechaniki płynów i materiałoznawstwa do rolnictwa. Za pomocą Metody Elementów Skończonych (stosowanej w projektowaniu silników odrzutowych i turbin) planowane jest opracowanie nowych modeli aparatów udojowych.

W zakres proponowanych zmian wchodzi m.in. optymalizacja kształtów poszczególnych elementów aparatu czy testowanie innowacyjnych materiałów. Zaawansowana technologia dostępna na uczelni pozwala na opracowanie **modeli 3D** i za ich pomocą sprawdzania efektywności zmodyfikowanych urządzeń. W przypadku sukcesu, wynalazkiem będzie zainteresowany zapewne przemysł mleczarski całego świata.



Wydział Leśny

ALTERNATYWNE METODY ZAKŁADANIA I PIELĘGNOWANIA UPRAW DĘBOWYCH

PROF. DR HAB. TADEUSZ ANDRZEJCZYK

Dąb uważa się za jeden z najszlachetniejszych gatunków drewna. Ma on jednak również znacznie wyższe wymagania, niż bardziej pospolite drzewa. Wciąż nie odkryto, w jakich dokładnie warunkach dąb rozwija się najlepiej. Za pomocą upraw eksperymentalnych i stosowania w nich metody grupowej i rządowej (korytarzowej), powinno się uzyskać drzewostany o budowie i strukturze w pełni odpowiadającej wymaganiom dębu. Dzięki temu **obniżymy koszty**, uzyskamy niższą ingerencję w glebę oraz możliwość zmechanizowania zabiegów pielęgnacyjnych.

KWANTYFIKACJA WYTYCZNYCH PROWADZENIA ZABIEGÓW PIELĘGNACYJNYCH W LESIE

DR HAB. STANISŁAW DROZDOWSKI

Aby wyhodować las względnie odporny na zaburzenia występujące w przyrodzie, należy przeprowadzać odpowiednie **zabiegi pielęgnacyjne**. Wpływają one na poprawę warunków wzrostu drzew, a tym samym na trwałość lasu. Po wykonanych zabiegach pielęgnacyjnych drzewostan można opisać w sposób wymierny za pomocą cech taksacyjnych (wysokość i zagęszczenie drzew, wskaźnik smukłości, przekrój pierśnicowy drzewostanu itd.). Projekt ma na celu opracowanie modeli realizacji zabiegów pielęgnacyjnych w lesie, które wesprą podejmowanie decyzji na etapie planowania i przeprowadzania trzebieży w gospodarstwach leśnych.

Głównymi odbiorcami mogą być PGL Lasy Państwowe i inne gospodarstwa leśne (prywatne, spółki i zrzeszenia właścicieli lasów).

LISTA KONTROLNA STANOWISK PRACY BIUROWEJ

DR HAB. INŻ. WIESŁAWA Ł. NOWACKA

Projekt zakłada uwspółcześnienie opracowanej przed laty Listy Kontrolnej Stanowisk Pracy Biurowej. Zgodnie z jego założeniami, dzięki prostym pomiarom możliwa jest ocena jakości stanowiska pracy w biurze oraz dostosowanie ich do potrzeb ergonomicznych użytkownika.

OCENA ZAGROZEŃ MIĘŚNIOWO- SZKIELETOWYCH NA STANOWISKU PRACY

DR HAB. INŻ. WIESŁAWA Ł. NOWACKA

W dobie coraz powszechniej występujących problemów zdrowotnych nazywanych MSD (Musculo-Skeletal Disorders – zaburzenia mięśniowo-szkieletowe), które są efektem dominującego obecnie charakteru **pracy siedzącej**, zrodziła się potrzeba zapewniania stanowisk pracy dostosowanych do wymagań pracowników. Projekt zakłada wykorzystanie autorskiego narzędzia (składającego się ze sprawdzonych już rozwiązań) do oceny stanowiska pracy oraz zagrożeń, które ono powoduje. Posłużenie się zintegrowanym narzędziem pozwoli na dobranie skutecznych działań profilaktycznych i rehabilitacyjnych.

METODA NIEDESTRUKCYJNEJ OCENY DEPRECIACJI DRZEW I DRZEWOSTANÓW

DR INŻ. MICHAŁ ORZECZOWSKI

Wzrastający średni wiek lasów w Polsce oraz zwiększający się areał drzewostanów, które osiągnęły już dojrzałość rębną powodują, że

potrzebne jest opracowanie zaawansowanych metod rozpoznawania stanu ich deprecjacji. Pozwoli to na określenie charakteru zasobów leśnych w ramach okresowych wielkoobszarowych inwentaryzacji lasów oraz może być pomocne w ocenach bazy surowcowej **dla przemysłu drzewnego**.

Zdaniem autora projektu możliwe jest zintegrowanie istniejących metod określania uszkodzeń drzew i drzewostanów oraz wzbogacenie ich o nowatorskie sposoby diagnozy zgnilizny wewnętrznej. Opracowanie proponowanych technik pozwoli na zwiększenie efektywności gospodarki leśnej oraz bezpieczeństwa użytkowników lasów.

KOMPUTEROWE WSPOMAGANIE ODNAWIANIA DRZEWOSTANÓW

DR INŻ. JACEK ZAJĄCZKOWSKI (KOORDYNATOR)
ORAZ ZESPÓŁ KATEDRY HODOWLI LASU SGGW

Długi cykl produkcji drewna sprawia, że planowanie w leśnictwie jest obciążone niepewnością dotyczącą przyszłych warunków produkcji, zależnych od zmian klimatu, stanu środowiska i preferencji społecznych. Dostosowanie lasów do tych warunków jest realizowane m.in. przez zwiększenie liczby gatunków drzew i krzewów oraz zróżnicowanie ich wieku, a także optymalizację wielkości i rozmieszczenia powierzchni odnowień.

Proponujemy wykorzystanie **dostępnych zasobów wiedzy przyrodniczo-leśnej** oraz **danych z największego w Europie**, jednolitego **Systemu Informatycznego Lasów Państwowych (SILP)**, do budowy nowatorskiego systemu wspomaganie decyzji. Rozwiązanie w formie „nakładki” na internetowy serwis SILP dostarczyłoby pracownikom administracji leśnej wygodnego i obiektywnego narzędzia wspomagającego identyfikację mikrosiedlisk, lokalizację płatów odnowień, kontrolę rozmiaru cięć, dobór składu gatunkowego i tworzenie niezbędnej dokumentacji, np. planów, szkiców czy raportów.



Wydział Medycyny Weterynaryjnej

DIETETYCZNE PRZECIWDZIAŁANIE DYSTROFII MIĘŚNIOWEJ

PROF. DR HAB. N. WET. PIOTR OSTASZEWSKI

Problem dystrofii mięśniowej dotyczy dziesiątek tysięcy ludzi i zwierząt na całym świecie. Powoduje ona **obniżenie zdolności do poruszania się** i jak dotąd nie opracowano skutecznego sposobu jej zwalczania.

Obecnie lekiem zmniejszającym dolegliwości związane z dystrofią są sterydy. Nie pozostaje to bez wpływu na **zdrowie chorych**. Nadzieją dla nich jest możliwość zastąpienia terapii sterydowej suplementem diety 3-hydroksy-3-metylomaślanem. Wyniki jego stosowania są bardzo obiecujące – dolegliwości u osób stosujących ten dodatek pokarmowy są mniej uciążliwe i dają **szanse na znaczną poprawę ich stanu zdrowia**.



Wydział Nauk Ekonomicznych

TECZKA PRASOWA W OBIEKTACH TURYSTYKI WIEJSKIEJ I W PODMIOTACH WSPIERAJĄCYCH ROZWÓJ TURYSTYKI

DR INŻ. EWA JASKA

Nawet najciekawsze wydarzenie może zostać uznane za niegodne uwagi, jeśli nie będzie na jego temat dość informacji. Najlepiej jeśli są to informacje na piśmie, gotowe do powielenia. Teczka prasowa w założeniu jest jednym z na-

rzędzi do budowy wizerunku. Powinna zawierać **materiały informacyjne** dla dziennikarzy i innych przedstawicieli mediów.

Obecnie brakuje takiego narzędzia w polskich gospodarstwach i w obiektach turystyki wiejskiej. Poza informacjami prasowymi można umieścić w nich zdjęcia, foldery i ulotki dotyczące okolicy czy nawet materiały audio i wideo. Z pewnością wpłynie to pozytywnie na **budowanie wizerunku** oraz rozpoznawalność lokalnych atrakcji w innych regionach.



OPTIMALIZACJA DECYZJI W GOSPODARSTWACH I W PRZEDSIĘBIORSTWACH ROLNYCH W WARUNKACH RYZYKA

DR INŻ. PIOTR SULEWSKI

Modele optymalizacyjne pozwalają ustalić odpowiednią strukturę i wielkość produkcji rolnej w warunkach deterministycznych (przy założeniu posiadania doskonałej informacji i jej niezmienności). Uwzględnienie w obliczeniach ryzyka i zmienności wymaga jednak bardziej zaawansowanego podejścia.

Trudno zaś nie zgodzić się, że zmiany w polityce rolnej czy takie czynniki jak pogoda i klimat, mogą wywierać silny wpływ na decyzje rolników. Niniejszy projekt ma na celu opracowanie systemu, który będzie w stanie uwzględnić te niepewności i pomóc w **optymalnym prowadzeniu gospodarstwa** rolnego.

MODEL OPTIMALIZACYJNY GOSPODARSTWA ROLNEGO

DR ADAM WĄS

Pytania: „co?“, „ile?“ i „jak produkować?“ decydują o konkurencyjności biznesu. Z pomocą w udzieleniu trafnej odpowiedzi coraz częściej przychodzą modele optymalizacyjne. Dzięki nim można uzyskać kluczowe informacje i **ulepszyć strukturę produkcji** lub przewidzieć zmiany, jakie będą zachodziły na rynku.

Obecnie do rozwiązywania problemów decyzyjnych stosowane są głównie modele liniowe.

Autor pomysłu proponuje rozwój **modeli nieliniowych** za pomocą metody Positive Mathematical Programming. Umożliwia ona znacznie **dokładniejsze prognozowanie** kierunków dostosowań w przedsiębiorstwach i gospodarstwach rolnych, zachodzących pod wpływem zmian w otoczeniu mikro- i makroekonomicznym.

PROMOCJA W KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ

DR INŻ. AGNIESZKA WERENOWSKA

Reklama, jako jedna z form promocji, stała się powszechnym narzędziem stosowanym we wszystkich obszarach działalności gospodarczej. Jedną z mniej wykorzystanych jest **reklama w komunikacji miejskiej**. W samej tylko Warszawie w 90 autobusach zamieszczono 950 sztuk nośników.

Jednym autobusem dziennie jeździ ok. 1000 pasażerów. Ograniczona swoboda ruchu czyni pasażerów bardziej podatnymi na przekaz zawarty w autobusach, tramwajach czy metrze. Według danych biura Nowe Media (www.reklamanatelebimach.com), aż 67% pasażerów zapytanych o to, czym zajmują się podczas podróży komunikacją miejską, wymienia najczęściej oglądanie informacji emitowanych na ekranach.

Zastosowanie reklamy w komunikacji miejskiej na szeroką skalę może przynieść regionom wymierne korzyści. Zgodnie z badaniem przeprowadzonym przez autorkę pomysłu, aż połowa respondentów-użytkowników transportu miejskiego była zainteresowana treściami dotyczącymi **promocji regionalnej**, zwłaszcza wyświetlanymi na ekranach LCD. Taki potencjał nie powinien być marnowany.



Wydział Nauk o Zwierzętach

NANOPLĄTKI GRAFENU W LECZENIU GLEJAKA WIELOPOSTACIOWEGO U LUDZI

**PROF. DR HAB. EWA SAWOSZ-CHWALIBÓG,
MGR SŁAWOMIR JAWORSKI, DR MARTA
GRODZIK, DR MATEUSZ WIERZBICKI,
MGR MARTA PRASEK**

Projekt łączy zastosowanie dwóch technologii, które są postrzegane jako przyszłość nauki i techniki. **Nanotechnologia** pozwala na operowanie obiektami o rozmiarach wyrażanych w nanometrach, czyli wielkości pojedynczych atomów i cząsteczek. Grafen, będący jednym z jej osiągnięć, to płaska struktura złożona z pojedynczej warstwy atomów węgla potączonych ze sobą w sposób przypominający plaster miodu. Ma on niezwykle właściwości mechaniczne i elektryczne.

Nanopłátky grafenu posiadają niską toksyczność oraz silną adhezję (przyleganie) do błony komórkowej komórek glejaka wielopostaciowego. Proponowany sposób leczenia zminimalizuje toksyczny efekt uboczny dla zdrowych tkanek. Podanie nanopłatek grafenu wywołuje śmierć komórek guza i redukuje jego masę. Stosowanie tej metody powinno pozwolić na **wydlużenie czasu życia** z chorobą **o wiele miesięcy**.

GENETYKA NA POMOC HODOWCY

**DR HAB. JOANNA GRUSZCZYŃSKA,
DR INŻ. BEATA GRZEGRZÓŁKA,
DR HAB. WIESŁAW ŚWIDEREK**

Na podstawie dotychczasowej wieloletniej współpracy z hodowcami zwierząt towarzyszących wnioskujemy, iż są oni zainteresowani w równej mierze co naukowcy, rozwiązaniem problemów występujących zwłaszcza w małych populacjach.

W tym celu na podstawie wykorzystania stosowanych metod biologii molekularnej i zastosowania odpowiednich markerów genetycznych, będzie możliwe do przeprowadzenia:

- genotypowanie zwierząt (identyfikacja osobnicza),
- określenie pochodzenia i stopnia pokrewieństwa,
- oszacowanie zmienności genetycznej populacji zwierząt,
- opracowanie odpowiedniego planu kojarzeń.

Powyższe informacje pozwolą na zachowanie jak największej **zmienności genetycznej** i niedopuszczenie do wzrostu podobieństwa genetycznego w danej populacji, co jest szczególnie trudne w niewielkich lub zamkniętych populacjach.



Wydział Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji

POPRAWA FUNKCJONALNOŚCI MASŁA PRZEZ DODATEK OLEJU Z NASION DYNI

DR AGATA ADAMSKA

Spożycie masła w Polsce spada. Dzieje się tak głównie z powodu **wysokich cen** oraz znacznych ilości zawartych w nim nasyconych kwasów tłuszczowych. Dodatek oleju z nasion dyni do masła pozwoli wzbogacić ten produkt w **nienasycone kwasy tłuszczowe** oraz w inne, cenne składniki o udokumentowanym działaniu prozdrowotnym (fitosterole, karotenoidy). Poprawi również jego smarowność, co zachęci do używania tego produktu niektórych wielbicieli margaryny. Dzięki takiemu rozwiązaniu wzrosną **wartości odżywcze masła** oraz jego funkcjonalność.

Firmy mogące być zainteresowane tym rozwiązaniem to np.: Szarłat, Oleofarm, Herba-NordPol, Eurolen, OSM Sierpc, Turek, OSM Koło, OSM Piątnica, SM Hajnówka, Spomlek, Mlekpol. Są to wiodący na polskim rynku producenci zarówno oleju z nasion dyni, jak i masła. Niektóre z wymienionych firm mają w swoim asortymencie masło z dodatkiem olejów roślinnych.

WZBOGACANIE WARTOŚCI ODŻYWCZEJ PRODUKTÓW CIASTKARSKICH DLA DZIECI

MGR INŻ. MAŁGORZATA BIAŁEK

Wraz z rozwojem cywilizacyjnym i coraz szybszym tempem życia wzrasta zapotrzebowanie

na **gotową żywność** o podwyższonej wartości odżywczej. Coraz większa jest też społeczna świadomość jej atutów. W tej sytuacji zaskakująca jest uboga oferta rynkowa wzbogacanych produktów spożywczych dla dzieci.

Autorka projektu proponuje opracowanie wyrobów ciastkarskich, które charakteryzowałyby się podwyższoną zawartością składników bioaktywnych, **pozytywnie wpływających na zdrowie**, spożywane już w stosunkowo niewielkich ilościach. Wizualnie mają one przypominać dotychczasowe wyroby, by zachęcić (zazwyczaj wybredne) dzieci do ich spożywania.

Firmy, które mogłyby być zainteresowane tym rozwiązaniem to np.: Tago, Mondelez, Flis, Cukry Nyskie, Wedel, Wawel, Jedność, Jago, Teravita. Należą one do wiodących producentów wyrobów ciastkarskich i cukierniczych w Polsce, mają bogaty asortyment wyrobów i dlatego być może będą zainteresowane wprowadzeniem nowego, innowacyjnego produktu na rynek.

TECHNOLOGIA MIELONEGO MIĘSA KRÓLICZEGO DO GASTRONOMII

MGR INŻ. EWA RUTKOWSKA

Powszechnie stosowane mięsa mielone wieprzowe, drobiowe i mieszane produkowane są głównie z niskiej jakości składników. Ze względu na dodawane do nich substancje chemiczne w postaci konserwantów, stabilizatorów i dodatków poprawiających barwę, **mięso mielone** może być też szkodliwe dla zdrowia konsumentów.

Autorka pomysłu proponuje opracowanie technologii pozwalającej na powszechne wykorzystanie w gastronomii **mielonego mięsa króliczego**. Mięso takie wyróżnia: niska zawartość tłuszczu, cholesterolu i sodu, wysoka obecność wielonienasyconych kwasów tłuszczowych oraz cennych aminokwasów egzogennych. Wykorzystanie ekstraktów ziołowych, jako naturalnych przeciwutleniaczy sprawiłoby, że takie mięso mogłoby być wykorzystywane **w wielu dietach**, np. lekkostrawnej, niskotłuszczowej, w żywieniu dzieci, osób starszych i cierpiących na alergie.



Technologią wytwarzania półproduktu mięsa króliczego mogą być zainteresowane firmy zajmujące się przetwórstwem mięsnym i poszukujące rozszerzenia oferty swoich produktów. Bezpośrednimi beneficjentami półproduktu mielonego mięsa króliczego będą m.in. firmy cateringowe (głównie specjalistyczne wytwarzające potrawy dla osób dbających o zdrowie), restauracje, stołówki szpitalne w domach opieki, przedszkolach i żłobkach.



Wydział Nauk o Żywności

ROZPUSZCZALNE OPAKOWANIA DO PRODUKTÓW SYPKICH

DR INŻ. SABINA GALUS

Liczba odpadów nieubłaganie wzrasta w przeciwieństwie do ilości miejsca, którym dysponujemy na ich składowanie. Dlatego tak ważne jest, byśmy starali się produkować **mniej śmieci** lub opracowywać nowe metody ich **użytkowania**. Jednym z takich projektów jest pomysł opracowania rozpuszczalnych w wodzie opakowań. Do ich wytwarzania byłyby używane naturalne polimery.

SUSZONE PRZEKĄSKI OWOCOWE

DR INŻ. MAŁGORZATA NOWACKA

Autorka projektu proponuje nowe podejście do suszenia owoców. Polega ono na zastosowaniu innowacyjnej metody obróbki wstępnej za pomocą ultradźwięków. Następnie należy dobrać odpowiedni **sposób suszenia**, który pozwoli na modyfikację właściwości tkanki owoców. Korzyści z zastosowania tych procesów będą dwojakie:

1. skrócenie czasu potrzebnego do uzyskania produktu,
2. lepsze właściwości fizyko-chemiczne końcowego produktu.

BIOTRANSFORMACJA GLICEROLU W DIHIDROKSYACETON

DR INŻ. LIDIA STASIAK-RÓŻAŃSKA

Mimo że nazwa tej substancji brzmi nieco egzotycznie, dihydroksyaceton (DHA) jest przyjacielem wielu z nas – wykorzystywany m.in. w **sa-moopalaczach**. Jego produkcja nie jest obecnie procesem szybkim ani tanim. Proponowany przez autorkę sposób wykorzystujący dehydrogenazę glicerolową ma szansę to zmienić. Przy jego wykorzystaniu istnieje możliwość **skrócenia** dotychczasowej **metody produkcji DHA** przy jednoczesnym **obniżeniu jej kosztów**.

ANALIZA SPEKTROSKOPIJNA JAKOŚCI WÓDEK I WHISKY

MGR INŻ. KATARZYNA SUJKA

Przepisy dotyczące produkcji wysokoprocentowych napojów alkoholowych w Polsce są restrykcyjne. Brakuje przy tym metod, które pozwalałyby łatwo ustalić, czy produkt pochodzi z **legalnego źródła** oraz czy został wyprodukowany z dopuszczalnych surowców. Autorka projektu proponuje zastosowanie do **analizy wódek i whisky** spektroskopii FTIR. Jest to szybka, nieinwazyjna i niewymagająca zastosowania odczynników chemicznych metoda, pozwalająca na uzyskanie wielu informacji na podstawie **widma w podczerwieni**. Można ją stosować bezpośrednio na linii produkcyjnej oraz bez konieczności pobierania próbek. Wykonanie oznaczenia (rejestracja widma) nie wymaga specjalistycznego przygotowania próbki i trwa tylko **3-5 minut**.

Dzięki zastosowaniu tej metody podniesie się bezpieczeństwo konsumenta. Można bę-

dzie opracować system monitoringu i kontroli napojów spirytusowych równie dokładny, co w przypadku metod standardowych, uzyskując dokładny opis składu produktu w krótkim czasie. Uzyskanie rezultaty badań mogą zostać zastosowane w gorzelniach do **kontroli produktu**.

KOMPUTEROWA WIZUALIZACJA PROCESÓW STOSOWANYCH W TECHNOLOGII ŻYWNOCI

MGR INŻ. MACIEJ WAWRZYŃIAK

Projekt ma być wsparciem technologicznym małych i średnich przedsiębiorstw pozyskujących surowce rolnicze dla wytworzenia produktów spożywczych. Część z nich może potrzebować wprowadzenia rozwiązań informatycznych w celu utrzymania się w warunkach gospodarki rynkowej. Przydatne byłoby uzyskanie dostępu do możliwie łatwo konfigurowanego skomputeryzowanego systemu **wizualizacji** i sterowania.

Proponowane przez autora stanowiska miałyby m.in. pozwolić przedsiębiorcom na przetestowanie pewnych **programów komputerowych** przed ich wprowadzeniem. Inną funkcją stanowiska skomputeryzowanego to wizualizacja procesów w oprogramowaniu klasy SCADA.

WSPOMAGANIE PROCESÓW WYMIANY MASY I CIEPŁA W TECHNOLOGII ŻYWNOCI

MGR INŻ. ARTUR WIKTOR

W projekcie planuje się wykorzystanie innowacyjnej, sekwencyjnej aplikacji pulsacyjnej pola elektrycznego (PEF) oraz ultradźwięków (US) w celu wspomaganie procesów opartych na ruchu masy i/lub ciepła występujących powszechnie w **technologii żywności** (np. suszenia, zamrażania czy tłoczenia soków). O ile pojawiają się doniesienia o wykorzystaniu PEF i US w tych procesach, o tyle użycie metod sekwencyjnych wciąż jest raczej niespotykane. Badania są częściowo finansowane w ramach programu LIDER dotowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju.



Wydział Nauk Społecznych

SPRZĘT AUDIO OPARTY NA NAJNOWOCZĘSNIJSZYCH KOMPONENTACH

DR MICHAŁ WĘSIERSKI

Autor projektu proponuje zastosowanie w nim wszystkich najnowocześniejszych dostępnych komponentów (takich jak: przetworniki – głośniki, kondensatory oraz cewki) i stworzenie produktu, który zadowoli najbardziej wymagających **audiofilów**. Obudowa z ultratwardych materiałów węglowych, aluminiowa rama, podzespoły z najlepszych światowych fabryk – wszystko po to, aby klient otrzymał **produkt z najwyższej półki**.

CENTRUM INNOWACYJNEJ EDUKACJI I DOSKONALENIA ZAWODOWEGO PRZEMYSŁU DRZEWNEGO

DR IWONA BŁASZCZAK

Współczesne przekształcenia strukturalne przemysłu drzewnego oraz nadążanie za postępem technicznym i technologicznym, wymuszają potrzebę ustawicznego dostosowywania kwalifikacji i umiejętności pracowników do potrzeb rynkowych i specyficznych oczekiwań pracodawców. Pomocne może się okazać stworzenie Centrum Innowacyjnej Edukacji i Doskonalenia Zawodowego. Jego głównym zadaniem będzie wspieranie **efektywności**, kreatywności oraz konkurencyjności przedsiębiorstw poprzez propagowanie treści, usług

oraz dobrych praktyk w zakresie podnoszenia jakości edukacji.

Centrum ma być zaprojektowane specjalnie **dla pracowników przemysłu drzewnego**. Dzięki temu mogliby oni stale się rozwijać, co przyniosłoby korzyści zarówno im, jak i ich pracodawcom. Zadaniem Centrum jest w szczególności rozwój kompetencji pracowniczych w zakresie narzędzi, **technologii**, materiałów, surowców oraz innowacji wykorzystywanych w przemyśle drzewnym.

BUDOWANIE POZYCJI SPOŁECZNEJ – WSPIERANIE ROZWOJU WIZERUNKU OSOBISTEGO I WIZERUNKU FIRMY

DR WOJCIECH POŁEĆ

Autor projektu proponuje wprowadzenie usług doradczych połączonych z rozwojem wizerunku społecznego osób lub firm, które chcą pokazać swój **sukces społeczny i biznesowy**. Doradztwo może obejmować m.in.:

- budowanie wizerunku poprzez wybór odpowiedniej siedziby działalności/zamieszkania oraz wyposażenia i wystroju siedziby w sposób uwidaczniający sukces społeczny i gospodarczy,
- budowanie wizerunku poprzez aktywność w czasie wolnym,
- pomoc w doborze wartych wsparcia inicjatyw pozarządowych,
- doradztwo w zakresie *life-wide learning*.

W ramach działalności mają być proponowane **indywidualne szkolenia**.



Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu

TECHNOLOGIA UKORZENIANIA *EX VITRO* ORAZ AKLIMATYZACJI MIKROSADZONEK KRZEWÓW LIŚCIASTYCH

DR INŻ. AGNIESZKA ILCZUK,
DR INŻ. ANDRZEJ PACHOLCZAK

W Polsce w ciągu ostatnich lat obserwuje się duży postęp w rozwoju szkółkarstwa ozdobnego. Jednak wraz z wejściem Polski do Unii Europejskiej, szkółkarze musieli dostosować materiał roślinny do nowych norm. Z roku na rok wzrasta liczba gatunków roślin rozmnażanych *in vitro* na skalę komercyjną. Jednak nie przekłada się to na zainteresowanie szkółkarzy, którzy są sceptyczni co do takich rozwiązań. Wynika to z ograniczonej efektywności zastosowań w uprawie polowej roślin mnożonych w warunkach laboratoryjnych oraz z wysokich kosztów ich produkcji.

Chcąc obniżyć koszty produkcji, fazę wydtulania pędów, ukorzenia *in vitro* i aklimatyzacji do warunków poza szkłem można skrócić na rzecz jednoczesnego ukorzenia i aklimatyzacji *ex vitro*. Innym rozwiązaniem jest ukorzenie w kontrolowanych warunkach *in vivo* „mikrosadzonek” pobranych z roślin matecznych rosnących w szkółce lub na polu. W przypadku obydwu sposobów rośliny wytwarzają **dobrej jakości system korzeniowy** i są **odporne na czynniki stresowe** podczas aklimatyzacji.

Celem autorów jest opracowanie technologii pozwalającej na uzyskanie materiału rozmnożeniowego jak najlepszej jakości, który będzie

dostępny dla producentów szkółkarskich (szkółkarzy, czy komercyjnych laboratoriów *in vitro*).

UNIWERSALNA POŻYWKA DLA KWIATÓW CIĘTYCH

DR INŻ. AGATA JĘDRZEJUK,
DR INŻ. JULITA RABIZA-ŚWIDER,
DR INŻ. EWA SKUTNIK,
PROF. DR HAB. ALEKSANDRA ŁUKASZEWSKA

Prognozuje się stale rosnący popyt na rośliny ozdobne. Wynika to ze wzrostu poziomu życia ludności wielu krajów świata.

Cięte kwiaty czy zielone elementy stosowane w bukiciarstwie, takie jak pędy czy liście, po odcięciu pozostają żywymi częściami organizmów roślinnych. Zachodzą w nich te same podstawowe procesy starzenia co w całych roślinach, z tym że potęgowane są one przez stres, jakim jest fakt odcięcia od rośliny oraz przez warunki zewnętrzne, którym poddawane są w trakcie całego łańcucha obrotu.

Można jednak opóźnić wystąpienie pewnych symptomów obniżających **wartość dekoracyjną ciętych kwiatów**. Opracowuje się diety stosowane na poszczególnych etapach obrotu handlowego – od producenta zaczynając, na konsumencie kończąc. Na polskim rynku działa kilka firm oferujących je na poziomie hurtowni oraz dla indywidualnych klientów. Jednakże są to produkty zagraniczne, często dedykowane najbardziej popularnym gatunkom kwiatów ciętych.



Celem projektu jest opracowanie **uniwersalnej pożywki** do jak największej liczby gatunków kwiatów ciętych, która byłaby stosowana głównie na ostatnim etapie obrotu, czyli **u klienta indywidualnego**. Obecnie testowane są różne substancje antybakteryjne zapobiegające rozwojowi bakterii w wodzie, a także powstawaniu blokad w pędach.

Efektami prac autorów mogą być zainteresowane firmy chcące wyprodukować pożywkę nadającą się do masowego stosowania w przypadku większości gatunków kwiatów ciętych. Skład i jej forma zostaną zaproponowane i przetestowane przez zespół Katedry Roślin Ozdobnych SGGW.

OPROGRAMOWANIE DO DIAGNOSTYKI I ZARZĄDZANIA DRZEWOSTANEM

DR INŻ. MARZENA SUCHOCKA

Projekt zakłada stworzenie innowacyjnego produktu zawierającego dwa kluczowe komponenty. Pierwszym jest baza danych zawierająca informacje o drzewach miejskich pozwalająca na ich przegląd, diagnostykę, identyfikowanie ryzyka i określenie harmonogramu zabiegów. Drugim jest niezależne lub związane z bazą oprogramowanie dla gmin i firm, które ma pozwolić na wycenę drzew oraz obliczenie lub symulację utraty ich wartości na skutek uszkodzeń związanych z realizowanymi i planowanymi inwestycjami czy niewłaściwą pielęgnacją.

Dzięki temu, w prosty i szybki sposób będzie możliwe oszacowanie **wartości drzew**, co jest ważne np. dla deweloperów.

POPRAWA WARUNKÓW ROZWOJU DRZEW I BILANSU WODNEGO W MIASTACH

DR INŻ. MARZENA SUCHOCKA

Mimo rozwoju cywilizacji ludzie wciąż czują się lepiej, jeśli przynajmniej w niewielkim stopniu otacza ich przyroda, a w szczególności **drzewa**. Co więcej, gminom i firmom opłaca się działać na terenach o dobrze urządzonej krajobrazie. Jednak coraz częściej w centrach dużych miast dokonuje się inwestycji, które nie przewidują umieszczenia roślin w kluczowych miejscach. Częściowo wynika to po prostu z ograniczeń, takich jak trudne warunki siedliskowe, w których drzewa nie mogłyby się rozwijać.

Autorka projektu planuje opracowanie metod pozwalających na sadzenie drzew w wysoko zurbanizowanym środowisku miast, gdzie bez zastosowania tych rozwiązań nie byłoby to w ogóle możliwe. **System podłoża strukturalnych** będzie obejmował opracowanie katalogu nawierzchni oraz gruntów będących jednocześnie podbudową pod komunikację pieszą i jezdnią, które mają poprawić różne parametry glebowe, takie jak zdolności retencyjne oraz zapobiegać groźnemu dla korzeni zagęszczeniu gleby. Pomogą one również w rozwiązywaniu konfliktów, jakie rośliny mogą powodować w funkcjonowaniu infrastruktury miejskiej.



Wydział Rolnictwa i Biologii

CANNABIS SATIVA SUBSP. SATIVA – ROŚLINA Z PRZYSZŁOŚCIĄ

DR SŁAWOMIR JANAKOWSKI

Trudno znaleźć drugą tak uniwersalną roślinę, jak **konopie siewne**. Są one dość tolerancyjne glebowo, dzięki czemu można je uprawiać nawet w trudnych warunkach. Wytwarzają przy tym

dużo masy zielonej, którą wykorzystuje się m.in. w elektrowniach czy przemyśle odzieżowym. Jej największym bogactwem są jednak zawarte substancje chemiczne, które mogą być wykorzystywane jako **leki przeciwłękowe, przeciwbólowe, przeciwzapalne**. Łącznie związków tych jest ponad 400. Dzięki tak szerokiemu spektrum zastosowań roślina nie generuje żadnych odpadów, więc jest niezwykle przyjazna środowisku.



Wydział Technologii Drewna

PLYTY DREWNOPOCHODNE Z SZYBKO ODNAWIALNEGO SUROWCA

DR INŻ. PIOTR BORUSZEWSKI

W Polsce występuje poważny deficyt surowca dla przemysłu **plyt drewnopochodnych**. W związku z tym podjęte będą próby zastosowania w produkcji tworzyw drzewnych materiałów alternatywnych. Byłyby to **innowacyjne materiały kompozytowe** z biomasy lignocelulozowej odnawialnej w krótkim cyklu, zwiększające **konkurencyjność** przemysłu drzewnego. Być może uda się także wprowadzić na rynek nowe, ale jednocześnie podobne do używanych obecnie surowce.

NOWE METODY OKLEINOWANIA DLA PRZEMYSŁU MEBLARSKIEGO

MGR INŻ. SYLWIA OLEŃSKA

Od wielu lat w technologii okleinowania nie zażyły właściwie żadne istotne zmiany. Odpowiedzią na ten stan rzeczy oraz na **współczesne trendy** jest okleinowanie asymetryczne. Jest to nowoczesny i ekologiczny sposób, który pozwala na zachowanie wysokiej jakości produktów oraz obniżenie kosztów produkcji. Zmniejsza on zużycie surowców (szczególnie ważne w przypadku wykorzystywania rzadkich gatunków drewna).

PODŁOGI WARSTWOWE O ULEPSZONEJ CHARAKTERYSTYCE TECHNICZNEJ

DR INŻ. AGNIESZKA JANKOWSKA

Pomysł polega na zwiększeniu przewodnictwa cieplnego podłogowych materiałów warstwowych wykonanych z drewna i tworzyw drzewnych, przystosowanych do systemu ogrzewania podpodłogowego.

OPRACOWANIE OPTIMALNEJ PODŁOGI DREWNIANEJ NA OGRZEWANIE PODŁOGOWE

MGR INŻ. VALERJAN ROMANOVSKI

Podłoga drewniana ułożona na ogrzewaniu podłogowym to wysoki **komfort użytkownika**. Nieumiejętnie dobrana może zniweczyć cały trud, jaki włoży się w instalację ogrzewania podłogowego. Autor postanowił opracować optymalny sposób doboru i montażu **deszczutki podłogowej** polegający na tym, aby potraktować podkład mineralny (zawierający system grzewczy), jako warstwę do stabilizacji litej deszczutki. Powinno to przynieść korzyści: od wyższej sprawności ogrzewania, przez łatwość wykonania deszczutki, aż po oszczędność materiału drzewnego.



Wydział Zastosowań Matematyki i Informatyki

PLATFORMA E-LEARNINGOWA SGGW

DR HAB. MARIAN RUSEK

Najlepsze uczelnie na świecie (p.. Harvard, Stanford, MIT) od kilku lat wprowadzają nowy trend do zdalnego nauczania. W Internecie umieszczają **kursy** składające się z krótkich filmowych **pigułek wiedzy** oraz interaktywnych zadań samosprawdzających, z natychmiastową odpowiedzią zwrotną. Na jeden tego typu kurs zapisanych jest nawet do kilkudziesięciu tysięcy uczestników z całego świata – dlatego też noszą one nazwę Massive Open Online Course (MOOC). Kursy te udostępnione są bezpłatnie wszystkim chętnym – płatne są jedynie oficjalne certyfikaty ukończenia kursu z potwierdzeniem tożsamości osoby zdającej egzamin.

Proponowany projekt polega na włączeniu w ten nurt również SGGW. Zainstalowanie

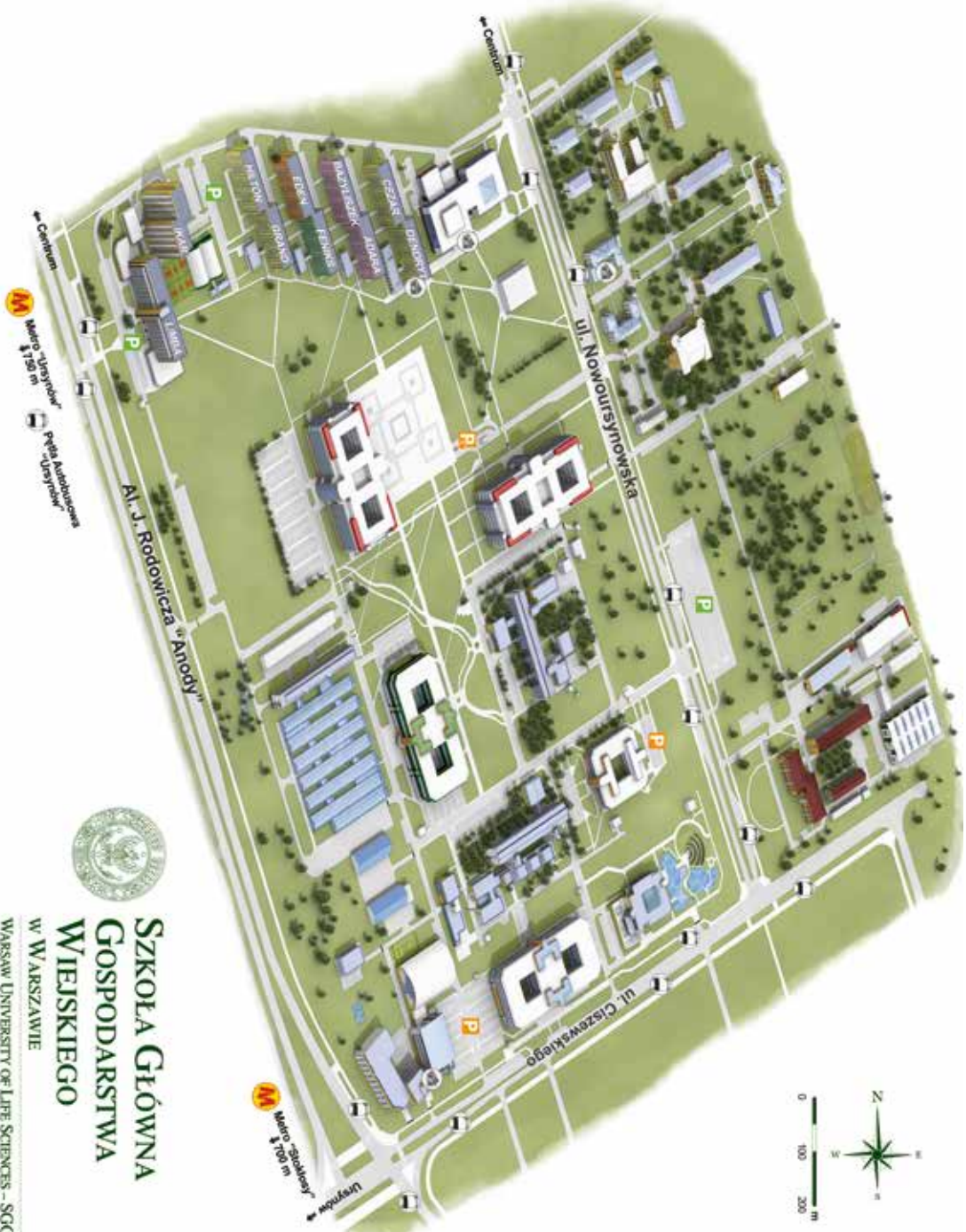
i wdrożenie odpowiedniej platformy nie jest trudne ani kosztowne, a znacznie zwiększa prestiż i rozpoznawalność Uczelni. **Prototypowy serwis** oparty na systemie Open edX działa już (<http://edx.sggw.pl>). Na platformie tej można umieścić kursy opracowane w ramach projektu e-rolnictwo. Są one przygotowane w postaci prezentacji, skryptów oraz list zadań testowych. W ramach projektu należałoby nagrać filmiki z wykładami oraz umieścić materiały na platformie.

Projekt dałby osobom spoza uczelni możliwość odpłatnego zaliczenia **wybranego przedmiotu** e-rolnictwa **bez** brania udziału w pełnym toku **studiów zaocznych**. Po przetłumaczeniu na angielski najlepsze kursy można by umieścić na platformie <http://edx.org>. Spośród uczelni rolniczych tylko jeden uniwersytet udostępnił swoje kursy (w dodatku tylko dwa). Nie zrobiła tego żadna polska uczelnia.



Spis Treści

Informacje o Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie i jej współpracy z biznesem.....	3
Historia i czasy współczesne	4
Współpraca SGGW z otoczeniem gospodarczym	5
Organizacja współpracy SGGW z biznesem	6
Współpraca wydziałów SGGW z biznesem	7
Oferta SGGW dla gospodarki – wyniki „Audytu technologicznego”	11
Metodyka „Audytu technologicznego”	12
Kluczowe potrzeby firm i możliwości współpracy z uczelniami.....	13
Potrzeby firm współpracujących z SGGW.....	14
Flagowe projekty wdrożeniowe SGGW	15
Nano-środek poprawiający przyrost mięśni u drobiu	16
Piła łańcuchowa zatraskowa	18
Wykorzystanie dronów do oceny potrzeb nawożenia roślin	19
Termo-mechaniczny sposób zwiększenia twardości drewna litego	20
Uniwersalna szczepionka startowa dla przetwórstwa mięsnego.....	21
Płaski cieczowy kolektor słoneczny chroniony przed przegrzewem instalacji	22
Preparat do ochrony roślin przed szkodnikami na bazie nicieni owadobójczych	23
Model <i>in ovo</i> do onkologicznych badań przedklinicznych w medycynie weterynaryjnej.....	24
Rozwiązania o wysokim potencjale komercjalizacyjnym	25
Wydział Inżynierii Produkcji	26
Wydział Leśny.....	28
Wydział Medycyny Weterynaryjnej	30
Wydział Nauk Ekonomicznych	31
Wydział Nauk o Zwierzętach.....	33
Wydział Nauk o Żywieniu Człowieka	34
Wydział Nauk o Żywności	36
Wydział Nauk Społecznych.....	38
Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu	39
Wydział Rolnictwa i Biologii.....	41
Wydział Technologii Drewna.....	42
Wydział Zastosowań Matematyki i Informatyki.....	43



**SZKOŁA GŁÓWNA
 GOSPODARSTWA
 WIEJSKIEGO**
 W WARSZAWIE
 WARSAW UNIVERSITY OF LIFE SCIENCES – SGGW