



KATALOG OFERT

**USŁUGOWO-BADAWCZYCH
I ROZWIĄZAŃ INNOWACYJNYCH
Uniwersytetu Przyrodniczego
we Wrocławiu**



KATALOG OFERT

**USŁUGOWO-BADAWCZYCH
I ROZWIĄZAŃ INNOWACYJNYCH
Uniwersytetu Przyrodniczego
we Wrocławiu**



Wrocław 2011

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
Samodzielna Sekcja ds. Innowacji i Promocji Absolwentów

Kierownik: mgr inż. Kazimierz Gidziński
Samodzielny referent: mgr Magdalena Suchan

Opracowanie materiałów
dr inż. Anna Olszewska

Opracowanie redakcyjne i korekta
mgr Elżbieta Winiarska-Grabosz

Lamanie
Halina Sebzda

Projekt okładki
Kornel Owczarek

Publikacja finansowana ze środków
Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego
w ramach programu
„Kreator innowacyjności – wsparcie innowacyjnej
przedsiębiorczości akademickiej”

© Copyright by Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Wrocław 2011

ISBN 978–83–7717–050–2

WYDAWNICTWO UNIWERSYTETU PRZYRODNICZEGO WE WROCŁAWIU
Redaktor Naczelny – prof. dr hab. Andrzej Kotecki
ul. Sopotka 23, 50–344 Wrocław, tel. 71 328–12–77
e-mail: wyd@up.wroc.pl

Nakład 1200 + 16 egz. Ark. wyd. 3,9. Ark. druk. 8,75
Druk i oprawa: F.P.H. „ELMA”

Wstęp

Żyjemy w dobie rozwoju naukowo-technologicznego, który swym zasięgiem obejmuje niemal wszystkie dziedziny życia. Popularne dotychczas rozwiązania tracą na znaczeniu, a nowo powstały produkt jest tym atrakcyjniejszy, im więcej najnowszej myśli technologicznej jest w nim zawartej. Wymusza to stałe udoskonalanie oferowanych produktów, jak również dostarczanie na rynek nowych rozwiązań. Jednocześnie mobilizuje to przedsiębiorców do wprowadzania innowacji. Proces ten wymaga ciągłego borykania się z istniejącymi problemami oraz poszukiwania nowych rozwiązań.

Publikacja, którą oddajemy do Państwa dyspozycji, zawiera informacje o najbardziej przydatnych dla praktyki wynikach prac naukowo-badawczych uzyskanych od 2000 r., z których wiele jest chronionych bądź zgłoszonych do ochrony patentowej. Zawiera ona także kierunki badań oraz możliwości usługowe jednostek wydziałowych i pozawydziałowych Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.

Mamy nadzieję, że nasz „Katalog ofert usługowo-badawczych i rozwiązań innowacyjnych” spotka się z zainteresowaniem nie tylko osób związanych z rolnictwem, ale także znajdzie pozytywny oddźwięk w kręgach osób reprezentujących inne gałęzie gospodarki, a zawarte w nim rozwiązania będą z pożytkiem wykorzystywane w praktyce.

Katalog ten powstał na Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu w Samodzielnej Sekcji ds. Innowacji i Promocji Absolwentów i został sfinansowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego w ramach realizowanego programu „Kreator innowacyjności – wsparcie innowacyjnej przedsiębiorczości akademickiej”, którego celem jest skuteczniejsze wykorzystywanie możliwości współpracy pomiędzy nauką a biznesem, a także rozwój przedsiębiorczości akademickiej.

mgr Magdalena Suchan
wraz z Zespołem



**WYDZIAŁ
BIOLOGII I HODOWLI ZWIERZĄT**

Dodatek paszowy

dr inż. Wiesława Walisiewicz-Niezbalska, dr inż. Robert Bodkowski,
prof. dr hab. inż. Bożena Patkowska-Sokoła, Stanisław Tronina

Institut Hodowli Zwierząt

Słowa kluczowe: izomery, izomeryzacja, pasza, linolowy

Wyniki

Istotą wynalazku jest dodatek paszowy, który oprócz znanych składników mineralnych lub naturalnych zawierających związki humusowe albo mieszaninę tych składników, które stosuje się jako nośniki, zawiera w przeliczeniu na masę całkowitą 15–25% masowych mieszaniny kwasów tłuszczowych, otrzymanej w procesie izomeryzacji oleju roślinnego lub mieszaniny olejów roślinnych, zawierającej bioaktywne sprzężone izomery kwasu linolowego: 9c,11t w ilości 26–32% masowych, 10t,12c w ilości 28–34% masowych, 11c,13t w ilości 2,5–5% masowych, kwas linolowy i inne izomery tego kwasu w ilości 4–13% masowych. Pozostałość stanowią nieaktywne kwasy tłuszczowe nienasycone i nasycone.

Wnioski

Dodatek paszowy według wynalazku powoduje zmniejszenie masy tkanki tłuszczowej u zwierząt przy stałej masie całkowitej oraz spadek zawartości tłuszczu w mleku. Dodatek paszowy powoduje także zwiększenie zawartości bioaktywnych izomerów kwasu linolowego oraz kwasu wakcenenowego, o działaniu antynowotworowym, w tłuszczu mlecznym i tkankowym przeżuwaczy. Dodatek ten wpływa również korzystnie na smakowitość paszy, co przejawia się w bardzo chętnym wyjadaniu jej przez zwierzęta.

Obszary zastosowania

chemia, rolnictwo i leśnictwo

Naturalny bioaktywny kompleks lipidowy

dr hab. inż. Zygmunt Usydus, dr inż. Robert Bodkowski,
prof. dr hab. inż. Bożena Patkowska-Sokoła,
dr inż. Wiesława Walisiewicz-Niedbalska,
prof. dr hab. inż. Zbigniew Dobrzański

Institut Hodowli Zwierząt

Słowa kluczowe: lipidowy, kompleks, suplement, kwas, omega, dieta

Wyniki

Kompleks lipidowy, według wynalazku, wykazuje znacznie zwiększoną aktywność biologiczną, w porównaniu ze znanymi suplementami diet zawierających kwasy omega-3 z oleju rybiego lub suplementami zawierającymi izomery kwasu linolowego o sprzężonych wiązaniach podwójnych CLA. Aktywność ta, wskazująca na synergizm działania, przejawia się tym, że powoduje znaczne obniżenia poziomu trójglicerydów i cholesterolu całkowitego we krwi ssaków a także powoduje obniżenie cholesterolu całkowitego oraz jego niekorzystnej frakcji LDL, tzw. złego cholesterolu.

Wnioski

Kompleks lipidowy, według wynalazku, wykazuje aktywność biologiczną powodującą znaczne obniżenie poziomu trójglicerydów i cholesterolu całkowitego we krwi, a także korzystną zmianę stosunku frakcji cholesterolu HDL:LDL.

Obszary zastosowania

chemia, farmaceutyka, żywność

Zmiany funduszu genowego i wydajności mlecznej populacji aktywnej krów pierwiastek w Polsce

dr hab. inż. Marian Kuczaj

Instytut Hodowli Zwierząt

Słowa kluczowe: wydajność, genowy, fundusz, mleczna, krowa

Wyniki

W latach 2000–2001 dwukrotnie większa intensywność przekształcania bydła czerwono-białego w typ jednostronnie mleczny w porównaniu z bydłem czarno-białym nie szła w parze z odpowiednio wysokim postępowaniem produkcyjnym. Średnioroczny postęp produkcyjny krów czarno-białych był 2-krotnie wyższy (296 kg mleka, 12,1 kg tłuszczu, 10,0 kg białka, 0,0% tłuszczu i 0,01% białka w mleku) niż rówieśnic czerwono-białych (142 kg mleka, 5,3 kg tłuszczu, 3,6 kg białka, 0,01% tłuszczu i 0,02% białka w mleku). Możliwości doskonalenia pożądanych gospodarczo cech hodowlanych (wydajność i skład mleka) bydła czerwono-białego były prawdopodobnie ograniczone trudnościami w uzyskaniu odpowiednio dobrych pod względem hodowlanym buhajów używanych w rozrodzie i gwarantujących oczekiwany postęp.

Wnioski

Wysoka wydajność mleczna krów znajduje uzasadnienie ekonomiczne, gdyż koszty stałe rozkładane są na coraz większą ilość produkowanego mleka. Doskonalenie genetyczne bydła czarno- i czerwono-białego z udziałem bydła rasy hf jest uzasadnione pod warunkiem zapewnienia mieszańcom dobrych warunków środowiskowych. Efekty krzyżowania wypierającego w zakresie cech mlecznych zależą od udziału genów bydła rasy hf w genotypach krów-pierwiastek czarno- i czerwono-białych; zwiększają się wraz ze wzrostem udziału genów bydła tej rasy. Wyniki tej pracy mogą służyć hodowcom bydła mlecznego w gospodarstwach specjalistycznych.

Obszary zastosowania

rolnictwo i leśnictwo, inne

Technologia i receptury preparatów profilaktyczno-detoksykacyjnych na bazie naturalnych surowców huminowych i glinokrzemianowych dla zwierząt gospodarskich utrzymywanych w rejonach ekologicznego zagrożenia

prof. dr hab. inż. Zbigniew Dobrzański

Katedra Higieny Środowiska i Dobrostanu Zwierząt

Słowa kluczowe: glinokrzemianowe, humionowe, surowce, receptury

Wyniki

Opracowano recepturę dwóch preparatów o działaniu ograniczającym kumulację metali ciężkich (głównie Pb, Cd i Hg) u bydła i drobiu utrzymywanych w rejonach ekologicznego zagrożenia (np. LGOM czy GOP). Preparaty te o nazwie tymczasowej nazwie B-Ppd i D-Ppd zawierają naturalne surowce huminowe (torf humudetrinit) i glinokrzemianowe (bentonit wermikulit) oraz związki organiczne selenu, niektóre tłuszcze roślinne, sole kobaltu.

Wnioski

Stwierdzono wysoką ich efektywność szczególnie przy dłuższym stosowaniu w dawkach 0,5 do 1 kg na sztukę dziennie (bydło) i w dawkach 10 do 15 g na sztukę dziennie (drób).

Obszary zastosowania

biotechnologia, rolnictwo i leśnictwo

Pasza dla drobiu, zwłaszcza dla kur niosek

Stanisław Tronina, prof. dr hab. inż. Tadeusz Trziszka,
prof. dr hab. inż. Zbigniew Dobrzański,
Przemysław Tronina, Wojciech Tronina

Katedra Higieny Środowiska i Dobrostanu Zwierząt

Słowa kluczowe: humokarbowit, drób, pasza, humobentofet

Wyniki

Istotą wynalazku jest pasza dla drobiu, która oprócz znanych produktów zbożowych, nasion roślin oleistych, produktów pochodzenia zwierzęcego oraz dodatków mineralnych, prefiksu, tromixu S, stosowanych w paszach dla kur, zawiera 5–10% masowych humokarbowitu, 5–10% masowych humobentofetu, 1–6% masowych olejów zwierzęcych oraz 1–6% masowych olejów roślinnych. Korzystnie jest, gdy olejem zwierzęcym jest olej z ryb morskich, a olejem roślinnym – olej lniany. Humokarbowit jest dodatkiem paszowym skomponowanym z naturalnych, specjalnie dobranych kopaliny, głównie pochodzenia humusowego. W jego skład wchodzi: kwasy huminowe, naturalne woski i żywice, lignina, hemiceluloza, fitoenzymy, fitohormony oraz ponad 40 mikroelementów w postaci naturalnych biokompleksów. Humobentofet jest kompozycją naturalnych składników bogatą w substancje biologicznie czynne i mikroelementy.

Wnioski

Zaletą paszy, według wynalazku, jest to, że jaja uzyskane od kur nią żywionych charakteryzują się korzystnym składem jakościowym. Ponadto, zaletą paszy jest jej sypka konsystencja umożliwiająca łatwe konfekcjonowanie i zadawanie. Pasza ta może stanowić uzupełnienie asortymentu znanych, standardowych mieszanek paszowych, stosowanych w żywieniu drobiu. Wpływa ona korzystnie na ogólną zdrowotność i produktywność drobiu, zwłaszcza na skład jakościowy jaj.

Obszary zastosowania

rolnictwo i leśnictwo

Aerofiltr, zwłaszcza do pomieszczeń inwentarskich

prof. dr hab. Roman Kołacz, Jan Kijas, dr inż. Sebastian Opaliński,
prof. dr hab. inż. Zbigniew Dobrzański, dr inż. Mariusz Korczyński

Katedra Higieny Środowiska i Dobrostanu Zwierząt

Słowa kluczowe: siarkowodór, amoniak, aerofiltr, sorbent

Wyniki

Istotą wynalazku jest aerofiltr, którego dolną część obudowy stanowi wlot powietrza umocowany na co najmniej trzech podporach, nad którym znajduje się komora. Na jej bocznych ścianach osadzone są przewodnice, z co najmniej jedną szufladą z wkładem filtrującym zawierającym materiał sorbujący, dociśniętym ramką. W górnej części wspomnianej obudowy zamocowany jest wentylator z jednostką napędową oraz pulpit sterowniczy. Podstawową zaletą nowego wynalazku jest to, że sorbent stały, stanowiący wkład filtrujący, w postaci mieszanki granulatu, ma dużą zdolność pochłaniania gazów złoonych, kurzu, pyłu oraz drobnoustrojów. Ponadto, zużyty granulat łatwo jest zagospodarować w sposób przyjazny dla środowiska.

Wnioski

Wynalazek może znaleźć zastosowanie w budynkach gospodarskich, w których występuje duże stężenie szkodliwych i złoonych gazów, zwłaszcza amoniaku i siarkowodoru, a także pyłów i drobnoustrojów.

Obszary zastosowania

ochrona środowiska, rolnictwo i leśnictwo

Wpływ dodatku zeolitu do pasz na przebieg odchowu warchlaków i koncentrację amoniaku w pomieszczeniach warchlakarni

prof. dr hab. Bogusław Fuchs, mgr inż. Dariusz Kotara

Katedra Żywienia Zwierząt i Paszoznawstwa

Słowa kluczowe: zeolit, pasze, warchlaki

Wyniki

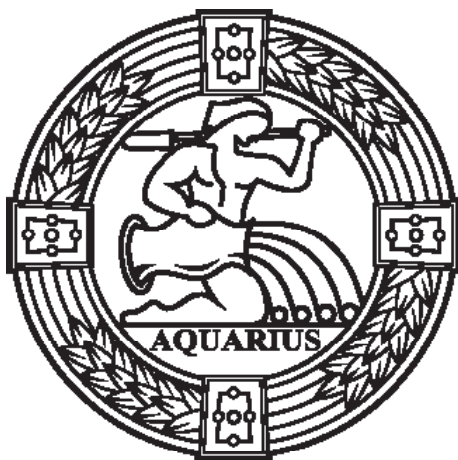
Celem przeprowadzonych badań była ocena wyników produkcyjnych u warchlaków otrzymujących w porównaniu z grupą kontrolną negatywną dodatek 1 i 2% zeolitu-klinoptiolitu w mieszance. Zeolit-klinoptiolit jest zarejestrowany w krajach Unii Europejskiej jako naturalny dodatek do paszy dla świń i drobiu. Mieszanki podawane dla wszystkich grup prosiąt były izoenergetyczne i izobiałkowe. Różnice w zakresie energii i białka wyrównano do podobnego poziomu różnymi udziałami śrutu sojowej i tłuszczu.

Wnioski

Najlepsze efekty w zakresie odchowu zwierząt uzyskano przy 2% dodatku zeolitu do paszy. Sztuki z tej grupy były lżejsze w 80. dniu życia średnio o około 1 kg niż zwierzęta z pozostałych grup, lecz lepiej wykorzystywały paszę, wykazywały wyższą zdrowotność skutkiem czego większa ich liczba została przeklasowana na tucz. Należy podkreślić, że w pomieszczeniach, w których odchowywano zwierzęta otrzymujące w paszy 1 lub 2% zeolitu, odnotowano o od 12–16% niższe stężenie amoniaku, co wywarło prawdopodobnie również korzystny wpływ na lepszą kondycję zdrowotną tych zwierząt. Stwierdzono także, że wraz ze wzrostem zawartości zeolitu w mieszance malało stężenie amoniaku w budynkach warchlakarni.

Obszary zastosowania

rolnictwo i leśnictwo



**WYDZIAŁ
INŻYNIERII KSZTAŁTOWANIA
ŚRODOWISKA I GEODEZJI**

Urządzenie i sposób do zwiększania wydajności dolnego źródła pompy ciepła

dr inż. Jarosław Dąbrowski

Instytut Budownictwa

Słowa kluczowe: pompy ciepła, wydajność

Wyniki

Urządzenie do zwiększania wydajności dolnego źródła pompy ciepła, w którym pomiędzy zasilaniem i powrotem glikolu znajdują się obejście wymiennika ciepła i elektrozawór 3-drogowy. Zawór sterowany jest regulatorem na podstawie zmierzonych temperatur przez czujnik glikolu i czujnik temperatury wody w wymienniku ciepła.

Sposób do zwiększenia wydajności dolnego źródła pompy ciepła polega na tym, że po przejściu glikolu przez kolektor poziomy pozyskuje się dodatkowo ciepło niskotemperaturowe z wody do celów bytowo-gospodarczych, z ujęć głębinowych w wymienniku ciepła.

Wnioski

Zaletą wynalazku jest to, że dolne źródło pompy ciepła odbiera dodatkowo energię cieplną z wody wodociągowej, z ujęć głębinowych. Dopiero po odebraniu dodatkowej energii cieplnej czynnik, którym jest glikol, transportowany jest do parownika pompy ciepła, powodując odparowanie czynnika w układzie sprężarkowym. Urządzenie ma podwójne zabezpieczenie przed zniszczeniem wymiennika i pompy ciepła. Przede wszystkim uniemożliwia zamarznięcie glikolu w parowniku pompy ciepła, a także kieruje przepływ glikolu na obejście wymiennika w sytuacji, kiedy na wejściu do wymiennika czujnik glikolu mierzy temperaturę powodującą ryzyko zamarznięcia wody w wymienniku ($\leq 1^{\circ}\text{C}$).

Wynalazek może mieć zastosowanie w technice cieplnej, związanej z ogrzewaniem budynków mieszkalnych wyposażonych w pompę ciepłą typu glikol – woda z kolektorem poziomym.

Obszary zastosowania

budownictwo, ochrona środowiska

Element geokompozytowy, zwłaszcza do wspomagania wegetacji roślin

dr inż. Krzysztof Lejcuś, dr inż. Henryk Orzeszyna,
dr inż. Daniel Garlikowski, dr inż. Andrzej Pawłowski

Inżynierii Środowiska

Słowa kluczowe: geokompozyt, retencja

Wyniki

Element geokompozytowy, wielokrotnego użytku, o znacznie zwiększonych właściwościach retencyjnych, posiada zdolność magazynowania wody. Może znaleźć zastosowanie w rolnictwie, ogrodnictwie, budownictwie oraz inżynierii środowiska jako artykuł retencjonujący wodę, zwłaszcza w warunkach wysokiego jej niedoboru. Umożliwia on stabilizację stosunków wodnych, warunkujących wegetację roślin oraz pozwala na gromadzenie innych substratów wpływających na prawidłowy i efektywny rozwój roślin. Ma konstrukcję szkieletową tworzącą przestrzeń dla materiału sorbującego i otulinę umieszczoną na powierzchni konstrukcji szkieletowej.

Wnioski

Element jest przestrzenną, wielomateriałową strukturą zawierającą w szczególności superabsorbent (hydrożel) lub inny materiał sorbujący o podobnych jak superabsorbent właściwościach, posiadający zdolność zatrzymywania wody i jej roztworów – wód opadowych infiltrujących w głąb gleby lub z nawodnień, którego konstrukcja zapewnia swobodne pęcznienie materiału sorbującego wodę i jej roztworów, niezależnie od działających na strukturę obciążeń, a zgromadzona przez strukturę woda elementu geokompozytowego może być pobrana przez przenikający ją system korzeniowy roślin.

Obszary zastosowania

budownictwo, inżynieria środowiska, rolnictwo

Podłoże do upraw, zwłaszcza ekstensywnych, na zielonych dachach

dr inż. Ewelina Szajda-Birnfeld, prof. dr hab. Anna Pływaczyk

Instytut Kształtowania i Ochrony Środowiska

Słowa kluczowe: uprawy ekstensywne, zielone dachy, podłoże, superabsorbent

Wyniki

Istotą wynalazku jest podłoże zawierające substrat glebowy, warstwę chłonno-ochronną oraz warstwę drenażową, którą stanowią wkłady geokompozytu zawierające hydrożel. Wkłady te zapobiegają grawitacyjnemu odpływowi wody wraz z substancjami w niej zawartymi, np. nawozami i środkami ochrony roślin. Mogą one także pełnić funkcję przeciwosuwową.

Charakterystyczną cechą geokompozytu jest zdolność wielokrotnego wchłaniania i magazynowania wody, a tym samym ograniczanie tzw. stresu wodnego u roślin. Ubytki wody z geokompozytu spowodowane są tylko pobieraniem wody przez korzenie roślin, a są uzupełniane głównie opadami atmosferycznymi.

Podłoże, według wynalazku, może znaleźć zastosowanie do prowadzenia upraw na zielonych dachach oraz tarasach przeznaczonych pod zazielenienie, w przypadku których utrudnione jest ich nawadnianie.

Wnioski

Wynalazek cechuje się łatwością wykonania oraz niewielką masą w stosunku do znanych podłoży.

Obszary zastosowania

budownictwo, kształtowanie terenów zielonych

Jaz

prof. dr hab. inż. Julian Paluch

Institut Budownictwa

Słowa kluczowe: jaz, rumowisko, erozja

Wyniki

Rozwiązanie, będące przedmiotem wynalazku, umożliwia przepływ wody przez otwory, określane najczęściej jako: nienaruszalny, biologiczny, sanitarny lub średni niski SNQ, wraz z transportowanym rumowiskiem, co zmniejsza a nawet eliminuje przyczyny powstawania erozji wstecznej za jazem oraz odkładania się rumowiska i zamulania koryta rzeki przed nim. Ponadto, taka konstrukcja jazu umożliwia również przemieszczanie się organizmów stale żyjących w wodzie lub stale związanych ze środowiskiem wodnym, bez konieczności budowy np. przepławek dla ryb.

Wnioski

Zastosowanie jazu, według wynalazku, zmniejsza koszty związane z pogłębianiem zamulanych koryt cieków wodnych przed budowlami oraz nakłady na zabezpieczanie podmywanej budowli poniżej stopnia wodnego. Umożliwia także częściową renaturyzację koryt cieków wodnych oraz zwiększa trwałość jazów. Jaz ten może znaleźć zastosowanie w otwartych korytach cieków wodnych, zwłaszcza tam gdzie woda przemieszcza zwiększone ilości rumowiska wleczonego.

Obszary zastosowania

budownictwo, gospodarka wodna

Zastosowanie popiołów lotnych do betonów hydrotechnicznych

dr inż. Andrzej Duber, prof. dr inż. Bolesław Broś,
dr inż. Andrzej Pawłowski

Institut Budownictwa

Słowa kluczowe: hydrotechniczny, beton, popiół

Wyniki

Poprzez zastosowanie popiołów poważnie zredukowano ilość cementu wymaganą dla tego typu obiektów, zmniejszając tym samym emisję dwutlenku węgla powstającego podczas produkcji cementu.

Wnioski

W wyniku badań laboratoryjnych i obserwacji terenowych stwierdzono możliwość stosowania tej technologii w warunkach obniżonych temperatur.

Obszary zastosowania

budownictwo, ochrona środowiska

Modernizacja infrastruktury wiejskiego transportu drogowego

prof. dr hab. inż. Edward Hutnik, dr hab. inż. Andrzej Surowiecki,
dr inż. Jarosław Haliniak

Institut Budownictwa

Słowa kluczowe: wieś, transport, drogowy

Wyniki

Umieszczone poziomo zbrojenie wpływa na zwiększenie nośności warstwy gruntu obciążonego pionowo, poprzez ograniczenie odkształceń pionowych i poziomych. Zmniejszenie odkształceń oznacza poprawę parametrów wytrzymałościowych. Mniejsze odkształcenia pionowe obciążonego gruntu związane są z ograniczeniem wielkości poziomego parcia. Poziomo zlokalizowane zbrojenie przejmuje częściowo siły poziomego parcia gruntu.

Wnioski

Przedmiotowe konstrukcje (projektowane) są przewidziane do realizacji na bazie gruntu wzmocnionego wkładkami, a więc mają cechy (zalety) gruntu zbrojonego o kapitalnym znaczeniu dla budownictwa w nadzwyczajnych warunkach. Ma to istotny wpływ na racjonalizację modernizacji starych zniszczonych, a także poprawę efektywności budowy nowych dróg na terenach wiejskich.

Obszary zastosowania

budownictwo

Problem wykorzystania polskich map topograficznych (1:10000) do budowy regionalnych systemów informacji przestrzennej

dr inż. Joanna Bac-Bronowicz

Institut Geodezji i Geoinformatyki

Słowa kluczowe: system, informacja przestrzenna, mapy, bazy danych

Wyniki

W okresie przejściowym, do opracowania jednolitego systemu informacji przestrzennej dla całego kraju, należy zwrócić uwagę, aby realizowane obecnie konstrukcje baz umożliwiły wymianę danych, a bazowe mapy były rzetelne i aktualne. Wielu problemów można by uniknąć, uaktualniając i udostępniając obowiązujący bank danych nazw topograficznych i geograficznych oraz upowszechniając wykazy współrzędnych narożników map topograficznych w różnych układach współrzędnych.

Wnioski

Jednym z etapów budowania systemu informacji w Polsce powinno być ujednoczenie wyróżnień i ich oznaczeń między mapą topograficzną 1:10000 a mapą podstawową w skali 1:5000. Przy odbiorach map topograficznych należy zwrócić szczególną uwagę na nazewnictwo.

Obszary zastosowania

pomiary, standaryzacja, jakość, inne

Test dokładności szybkich metod pomiarowych GPS w pomiarach deformacji obiektów inżynierskich

dr hab. inż. Bernard Kontny

Institut Geodezji i Geoinformatyki

Słowa kluczowe: GPS, deformacja

Wyniki

Wyniki testu wskazują, że jedynie metoda szybka statyczna pozwala na wykrywanie przemieszczeń rzędu 1 cm we względnie krótkim czasie. Metoda szybka statyczna okazała się o ok. 30% mniej dokładna od metody statycznej, ale aż trzykrotnie szybsza. Metoda kinematyczna okazała się pięciokrotnie szybsza od statycznej, ale dwukrotnie mniej dokładna. Żadna z analizowanych metod nie daje pewności wykrycia przemieszczeń pionowych na poziomie 1 cm.

Wnioski

W pomiarach deformacji małych obiektów inżynierskich, gdzie wymagana jest dokładność wyznaczania przemieszczeń na poziomie 1 cm, można stosować technikę GPS realizowaną metodą szybką statyczną.

Obszary zastosowania

pomiary, standaryzacja, jakość

Pochyłomierz

dr inż. Olgierd Jamroz, mgr inż. Krzysztof Kowalski,
dr hab. inż. Kazimierz Ćmielewski

Institut Geodezji i Geoinformatyki

Słowa kluczowe: pochyłomierz, odbiornik, fotodetekcyjny, światłowód

Wyniki

Pochyłomierz, według wynalazku, może stanowić uzupełnienie geodezyjnych zestawów pomiarowych stosowanych do pomiarów niwelacyjnych niewielkich elementów obiektów inżynierskich, w szczególności podlegającym pomiarom o podwyższonej dokładności. Umożliwia on również wykonywanie pomiarów pochyleń geodezyjnych słupów obserwacyjnych zastabilizowanych na obiektach badawczych. Pozwala to na oszacowanie wielkości występujących ruchów własnych słupów i ich uwzględnienia w innych rodzajach pomiarów.

Wnioski

Pochyłomierz, według wynalazku, charakteryzuje się prostą budową, łatwą obsługą oraz portatywnością.

Obszary zastosowania

pomiary, standaryzacja, jakość

Porównanie dokładności orientacji zdjęć lotniczych na podstawie fotopunktów pomierzonych metodami: graficzną i GPS

dr inż. Piotr Gołuch, dr inż. Andrzej Klimczak

Instytut Geodezji i Geoinformatyki

Słowa kluczowe: zdjęcia, fotopunkty, GPS

Wyniki

W pracy autorzy przedstawiają ocenę dokładności orientacji zdjęć lotniczych. Zdjęcia te posłużą do stworzenia ortofotografii w skali 1:25000 w celu wykonania analiz kartograficznych. Do analiz porównawczych pomierzono współrzędne fotopunktów metodą graficzną na mapach w skali 1:10000 i 1:25000 oraz techniką satelitarną GPS. Aerotriangulację bloku zdjęć wykonano na fotogrametrycznej stacji cyfrowej ImageStation Z IV.

Wnioski

W celu wykonania mapy numerycznej w skali 1:25000 można w celu wykonania aerotriangulacji korzystać z map w skali 1:10000 i pomiarów GPS.

Obszary zastosowania

pomiary, standaryzacja, jakość

Doskonalenie eksploatacji urządzeń piętrzących jako ważny czynnik kształtowania zasobów wodnych i ochrony środowiska

prof. dr hab. inż. Krzysztof Nyc, dr inż. Ryszard Pokładek

Instytut Kształtowania i Ochrony Środowiska

Słowa kluczowe: urządzenia piętrzące, zasoby wodne

Wyniki

W warunkach hamowania odpływu wody ze zmeliorowanego obiektu, a także dopuszczenia do okresowego rozwoju roślinności w korycie cieką, następuje poprawa jakości wód gruntowych i powierzchniowych, zmniejsza się ilość biogenów oraz poprawiają warunki tlenowe – szczególnie w wodach płynących. Urządzenia drenarskie włączone do dobrze eksploatowanego systemu melioracyjnego nie zmniejszają dyspozycyjnych zasobów retencji gruntowej w okresie wegetacyjnym.

Wnioski

Na użytkach rolnych położonych w dolinach małych rzek nizinnych pokrytych utworami przepuszczalnymi zaleca się stosowanie grawitacyjnych systemów nawadniających, ze szczególnym udziałem metod wykorzystujących lokalne zasoby wodne, czyli nawodnienia z zasobów odpowiednio kształtowanej retencji gruntowej. Całoroczne sterowanie zasobami retencji gruntowej przez regulowanie stanu wód w ciekach za pomocą urządzeń piętrzących powoduje przekształcenie układu hydraulicznego między zwierciadłem wody powierzchniowej a wodą gruntową. W tych warunkach uzyskuje się odpowiednio wyższe stany wód gruntowych i uwilgotnienia gleb, zahamowanie lub zmniejszenie tempa obniżania się poziomu wód gruntowych w dolinie, ograniczenie odpływu i okresowe zasilanie doliny wodą infiltrującą z cieką, a w konsekwencji poprawę warunków siedliskowych sprzyjających wzrostowi plonowania roślin.

Obszary zastosowania

gospodarka wodna

Ocena sprawności systemu gospodarowania wodą przez regulowanie odpływu oraz z zasobów retencji własnej

prof. dr hab. Krzysztof Nyc, dr inż. Ryszard Pokładek

Instytut Kształtowania i Ochrony Środowiska

Słowa kluczowe: retencja, woda

Wyniki

Zaobserwowano sukcesywną poprawę jakości wód dopływających ciekami podstawowym Zdrojek do systemu melioracyjnego Miękinia. Wynika ona z porządkowania gospodarki wodno-ściekowej na obszarze zlewni i wzrastającej dbałości jej użytkowników o czystość wód odprowadzanych do rowów melioracyjnych i cieku głównego.

Wnioski

Zaniedbania eksploatacji urządzeń melioracyjnych oraz zwiększenie powierzchni nie użytkowanej rolniczo pogarszają jakości wód odpływających z obiektu.

Obszary zastosowania

gospodarka wodna

Modelowanie ruchu w gruncie wywołanego nawodnieniami wglębnymi

dr inż. Roland Muzyka

Institut Kształtowania i Ochrony Środowiska

Słowa kluczowe: modelowanie, nawodnienia wglębne

Wyniki

Przeprowadzone badania laboratoryjne i symulacje komputerowe wykazały, że zastosowanie przesłony pod emiterem nawadniającym ogranicza znacznie odpływ grawitacyjny poniżej przesłony w początkowej fazie nawodnienia (do 3 godzin dla piasku luźnego, a do 6 godzin dla piasku gliniastego lekkiego). Zastosowanie przesłony spowodowało zwiększenie zasięgu nawadniania w kierunku poziomym na głębokości zainstalowania przesłony, dla piasku luźnego, o wartość równą w przybliżeniu – szerokości tej przesłony. Wielkość uwilgotnienia w kierunku pionowym, nad przesłoną w porównaniu z doświadczeniem bez przesłony, dla piasku luźnego, wzrosła średnio o 8,7%. W piasku gliniastym lekkim zastosowanie przesłony spowodowało nad nią wzrost uwilgotnienia gruntu średnio o 7,3%. Nie zaobserwowano natomiast zwiększenia zasięgu uwilgotnienia w kierunku poziomym dla piasku gliniastego lekkiego.

Wnioski

Stwierdzono, że wpływ przesłon na uwilgotnienie dla gleb luźniejszych jest znacznie większy niż dla gleb zwięzłych. Przeprowadzona symulacja komputerowa wykazała, że zastosowanie przesłon nieprzepuszczalnych pod instalacją nawadniającą oraz zastosowanie regulowanego dopływu wody do emiterów nawadniających umożliwia utrzymanie zadanej wilgotności gleby i ogranicza straty wody.

Obszary zastosowania

gospodarka wodna

Ochrona wód w strefach wododziałowych

prof. dr hab. Julian Paluch, dr inż. Adam Paruch, dr inż. Krzysztof Pulikowski

Inżynierii Środowiska

Słowa kluczowe: woda, strefa wododziałowa

Wyniki

Badania wykazały, że za pomocą tzw. opóźniaczy odpływu można przyczynić się do ochrony wód pod względem ilościowym i jakościowym. Idea konstrukcji opóźniacza odpływu zmierzała do wydłużenia czasu spływu ze stref wododziałowych w dół zlewni do naturalnych koryt cieków wodnych i rzek oraz do pełniejszego wykorzystywania przyrodniczego i gospodarczego burzowych i roztopowych wód opadowych, które niekiedy mogły przyczynić się do klęsk powodziowych lub zaników wód powierzchniowych i podziemnych na dużych obszarach. Idea opóźniaczy odpływu przedstawiona została wielokrotnie na konferencjach naukowych, naukowo-technicznych, w czasopismach naukowych. Zagadnienie to było przedmiotem zrealizowanej pracy magisterskiej, a także rozprawy doktorskiej. Przeprowadzone badania terenowe potwierdzają założenia teoretyczne.

Wnioski

Budowa systemów opóźniających spływ wód powierzchniowych (przy stosunkowo niskich nakładach inwestycyjnych) przyczynić się może do ograniczenia strat powodziowych na terenach niżej położonych, ograniczenia erozji chemicznej i mechanicznej powierzchni terenu oraz do poprawy bilansu wodnego zlewni. Istnieje potrzeba wydania odpowiednich rozporządzeń w zakresie budowy przepustów drogowych, uwzględniających założenia, by każdy projekt budowy przepustu na drogach lokalnych, gminnych, powiatowych i wojewódzkich oraz na szlakach kolejowych posiadał analizę możliwości stosowania opóźniacza odpływu.

Obszary zastosowania

gospodarka wodna

Zestaw do pomiaru natężenia opadu deszczu oraz sposób pomiaru natężenia opadu deszczu

dr hab. inż. Janusz Łomotowski, dr inż. Paweł Licznar

Inżynierii Środowiska

Słowa kluczowe: deszcz, pomiar

Wyniki

Zaletą wynalazku jest to, że pomiary mogą być prowadzone automatycznie przez dłuższy okres, gdyż na zespołach zestawu nie dochodzi do gromadzenia się wody. Woda pochodząca z opadu deszczu odbija się w postaci rozbryzgu lub też spływa, bądź to z zadaszania, bądź ze specjalnie uformowanej krzywizny powierzchni zbiorczej, a następnie po ściankach zewnętrznych odpowiednio uformowanej hermetycznej obudowy ścieka na powierzchnię terenu. Obudowy przyrządów chronią mikroprocesorowe układy analizujące przed wpływem czynników meteorologicznych i jednocześnie dociążają swoją masą przyrządy, zapewniając ich odpowiednią stabilność.

Wnioski

Z uwagi na niewielką masę oraz bardzo małe gabaryty zestaw według wynalazku może być przenoszony przez jedną osobę. Sposób pomiaru natężenia deszczu, według wynalazku, może być stosowany w miejsce klasycznych sposobów pomiaru natężenia deszczu.

Obszary zastosowania

pomiary, standaryzacja, jakość

Analiza warunków geologiczno-inżynierskich w miejscach przejścia mediów technicznych przez trasy wałów przeciwpowodziowych

dr inż. Daniel Garlikowski, dr inż. Henryk Orzeszyna

Inżynierii Środowiska

Słowa kluczowe: media, przeciwpowodziowe, wały, techniczne

Wyniki

Wykonano rozpoznanie geotechniczne wałów przeciwpowodziowych Średzkiej Wody w miejscach przejścia kabla telekomunikacyjnego i technologie zabudowy tych przejść. Opracowano opinię dotyczącą wpływu robót związanych z przesunięciem ogrodzenia terenu AZS na bezpieczeństwo wału przeciwpowodziowego na Zaciszu oraz budowy sanitarnego kanału tłoczego od ul. Krzywoustego do kolektora północnego przy ul. Damrota na bezpieczeństwo wałów przeciwpowodziowych.

Wnioski

Wykonane badania pozwoliły na wybór bezpiecznego rozwiązania technicznego optymalnego dla przeprowadzenia mediów technicznych (kable telekomunikacyjne, kanały sanitarne itp.) przez trasy wałów przeciwpowodziowych.

Obszary zastosowania

budownictwo, gospodarka wodna

Badanie własności antyfiltracyjnych geokompozytów i materiałów mineralnych stosowanych do uszczelnień wałów przeciwpowodziowych i składowisk odpadów

dr inż. Daniel Garlikowski, dr inż. Henryk Orzeszyna

Inżynierii Środowiska

Słowa kluczowe: wały, mineralne, materiały, geokompozyty, przeciwpowodziowe

Wyniki

Wykonano badania polowe filtracji gruntów spoistych ze złoża w Krasiejowie. Opracowano opinię o przydatności mat bentonitowych Bentifix NSP 4900-3 i Bentomat Sp do uszczelniania skarpy odwodnej wału przeciwpowodziowego w ramach zadania inwestycyjnego "Biskupin II" – odbudowa wału.

Wnioski

Badania te pozwoliły zdecydować o rodzaju zabezpieczenia antyfiltracyjnego modernizowanych wałów oraz składowiska odpadów komunalnych.

Obszary zastosowania

budownictwo, gospodarka wodna

Separator koalescencyjny

dr hab. inż. Janusz Łomotowski, dr inż. Ewa Burszta-Adamiak,
dr inż. Paweł Licznar

Inżynierii Środowiska

Słowa kluczowe: sorbentowy, wkład, separator koalescencyjny

Wyniki

Podstawową zaletą nowego wynalazku jest wkład sorbentowy z odpowietrznikiem, który zapewnia, w przypadku podniesienia się poziomu wody w komorze separatora, możliwość jej odpływu także przez otwór w górnej części stelaża, po uprzednim jej przejściu przez wspomniany wkład sorbentowy. Wkład sorbentowy pozwala na przechwycenie zanieczyszczeń, np. ropopochodnych z wody i trwale ich zatrzymanie w objętości sorbentu. Woda, po przejściu przez ten wkład, jest już oczyszczona i może być skierowana do odpływu do odbiornika np. naturalnego cieku.

Wnioski

Wynalazek ten może znaleźć zastosowanie w systemach odprowadzania wody o dużych przepustowościach, instalowanych na otwartym terenie i pozbawionych stałego nadzoru ze strony użytkowników, a także na stacjach benzynowych, myjniach samochodowych itp.

Obszary zastosowania

gospodarka wodna, ochrona środowiska

Osnowa geodezyjna mapy numerycznej Wrocławia

dr hab. inż. Edward Osada, dr inż. Jakub Szczepański,
mgr inż. Jan Mazurkiewicz, mgr inż. Krzysztof Tosza

Katedra Gospodarki Przestrzennej

Słowa kluczowe: mapa Wrocławia

Wyniki

Opracowana metoda ma zastosowanie do wyrównywania osnów geodezyjnych dowolnych klas, sieci realizacyjnych dowiązanych do punktów osnów geodezyjnych, sieci kontrolnych do badania przemieszczeń i odkształceń. W każdym przypadku wykrywane są odstające punkty odniesienia.

Wnioski

Do celów praktyki opracowano programy komputerowe: Tachimetria odporna i Niwelacja odporna – działające w środowisku Windows.

Obszary zastosowania

pomiary, standaryzacja, jakość



**WYDZIAŁ
MEDYCYNY WETERYNARYJNEJ**

Sposób wykrywania haptoglobiny u bydła

prof. dr hab. Iwona Kątnik-Prastowska, prof. dr hab. Tadeusz Stefaniak,
dr Paulina Jawor

Katedra Immunologii, Patofizjologii i Prewencji Weterynaryjnej

Słowa kluczowe: haptoglobina, bydło, immunizacja, przeciwciała

Wyniki

Istota wynalazku polega na tym, że przeciwciała poliklonalne reagujące krzyżowo z haptoglobiną bydłą uzyskuje się przez immunizację zwierząt haptoglobiną ludzką. Korzystnie jest, gdy immunizowanym zwierzęciem jest koza lub królik, albo owca, czy osioł, albo koń, lub świnia. Korzystnie też jest, gdy przeciwciała uzyskane przeciw haptoglobinie ludzkiej znakuje się peroksydazą z chrzanu albo fosfatazą alkaliczną. Zaletą sposobu według wynalazku jest to, że umożliwia wykonanie oznaczenia haptoglobiny w warunkach przeciętnej lecznicy weterynaryjnej, w ciągu 30–40 minut.

Wnioski

Wynalazek dotyczy sposobu wykrywania podwyższonego stężenia haptoglobiny u bydła testem immunoenzymatycznym ELISA, w którym wykorzystuje się przeciwciała krzyżowo reagujące z haptoglobiną bydłą pochodzące od zwierzęcia immunizowanego haptoglobiną ludzką.

Obszary zastosowania

weterynaria

Zastosowanie rekombinowanego białka do wytwarzania kompozycji wykorzystywanej w profilaktyce lub leczeniu, zwłaszcza zwierząt gospodarskich

dr Józef Galli, prof. dr hab. Tadeusz Stefaniak

Katedra Immunologii, Patofizjologii i Prewencji Weterynaryjnej

Słowa kluczowe: Hsp60, białko, szczepionka, *Histophilus somni*

Wyniki

Podstawową zaletą wynalazku jest, iż do wytwarzania kompozycji stosuje się rekombinowane białko szoku cieplnego Hsp60 *Histophilus somni*, uzyskane na drodze inżynierii genetycznej, przy czym kompozycja podawana zwierzętom zawiera nie mniej niż 1 mikrogram tego białka albo przeciwciała podawane zwierzętom uzyskane są po immunizacji tym białkiem.

Wnioski

Wynalazek może znaleźć zastosowanie w praktyce terenowej, ponieważ umożliwia ograniczenie liczby potrzebnych szczepień. Ponadto, zmniejsza ryzyko pojawienia się niekorzystnych efektów ubocznych występujących przy stosowaniu szczepionek opartych na całych drobnoustrojach.

Obszary zastosowania

chemia, farmaceutyka, weterynaria

Badania nad odruchami płciowymi, właściwościami nasienia, rozwojem osobniczym i wydajnością poubojową dzików i świniodzików

prof. dr hab. Andrzej Dubiel, dr hab. Roland Kozdrowski

Katedra Rozrodu z Kliniką Zwierząt Gospodarskich

Słowa kluczowe: nasienie, odruchy płciowe, dziki, świniodziki

Wyniki

W świetle otrzymanych wyników należy stwierdzić, że zarówno zachowanie płciowe, jak i właściwości nasienia dzików i świniodzików mieszczą się w granicach norm przyjętych dla knurów. Opracowano konserwację nasienia dzików i świniodzików w stanie płynnym, którym unasienniano 30 loch świni domowej (wbp x pbz). Lochy unasienniano dwukrotnie w okresie rui (dawka inseminacyjna 3–6 mld plemników). W wyniku sztucznego unasienniania urodziło się 300 prosiąt (100% płodności i średnio 10 prosiąt w miocie).

Wnioski

Badane właściwości nasienia podlegają zmianom sezonowym i zmiany te są bardziej zaznaczone w grupie dzików. Popęd płciowy w czasie miesięcy letnich uległ wyraźnemu osłabieniu. Wraz z obniżeniem popędu płciowego zmniejszała się koncentracja plemników w jednostce objętości ejakulatu i procent plemników o ruchu prawidłowym. Obserwacje wykazały, że opisane prosięta wykazywały się większą żywotnością i mniejszymi przyrostami wagowymi w porównaniu z rówieśnikami świni domowej przebywającymi w tych samych warunkach żywienia, pielęgnacji i utrzymania. Wyroby z mięsa świniodzików charakteryzowały się smakowitością i trwałością podobną do mięsa dzika.

Obszary zastosowania

weterynaria

Wpływ merynosa australijskiego na płodność i cechy użytkowości merynosa polskiego

prof. dr hab. Andrzej Dubiel, dr wet. Jacek Ingarden, dr Wojciech Nizański, dr Wiesław Bielas, dr hab. Roland Kozdrowski, dr inż. Andrzej Ćwikła, lek. wet. Alina Trelińska

Katedra Rozrodu z Kliniką Zwierząt Gospodarskich

Słowa kluczowe: merynos, płodność

Wyniki

W 1998 roku przeprowadzono obserwacje na 100 owcach – jarkach i 16 trykach. Badania wykazały, że dolew 50% krwi merynosa australijskiego do merynosa polskiego powoduje większą masę ciała zwierząt doświadczalnych, wyższy wzrost oraz zdecydowanie poprawia jakość i zwiększa ilość otrzymanej wełny. W 1999 roku wykazano, iż maciorki z 50% dolewem krwi merynosa australijskiego wykazały się zadowalającą płodnością i plennością w porównaniu ze stadem rodzicielskim merynosa polskiego. Zgodnie z planem badań na rok 2000 przeprowadzono obserwację z zakresu nieznacznego dolewu krwi merynosa australijskiego do merynosa polskiego i jego wpływ na płodność i cechy użytkowości merynosów mieszańców (z 25% dolewem krwi merynosa australijskiego). W tym celu 30 owiec merynosa polskiego podzielono na 3 grupy. Pierwsza grupa owiec (10 szt.) została pokryta trykiem Poll Merino (50%), druga grupa została unasienniona trykiem merynos polski w typie mięsnym (10 szt.) i do trzeciej grupy dopuszczono tryka rasy Charolais w typie mięsnym. Otrzymane potomstwo zostało poddane obserwacjom uwzględniającym: przebieg porodu, plenność, masę ciała noworodka, przyrosty wagowe i zdrowotność.

Wnioski

Nie stwierdzono istotnych różnic statystycznych między grupami doświadczalnymi w zakresie płodności, plenności, masy ciała noworodków, przyrostów wagowych i zdrowotności.

Na podstawie powyższych wyników badań można stwierdzić, iż dolew krwi merynosa australijskiego do merynosa polskiego (nawet 25%) może zwiększyć masę zwierząt mieszańców podobnie jak w przypadku ras mięsnych.

Obszary zastosowania

weterynaria

Odporność bierna cieląt a status mikrobiologiczny gruczołu mlekowego i środowiska

dr Małgorzata Błaszowska

Katedra Rozrodu z Kliniką Zwierząt Gospodarskich

Słowa kluczowe: gruczoł mlekowy, cielę

Wyniki

Stwierdzono, że dostateczny poziom odporności biernej w 48 godzinie życia nie zawsze daje gwarancję adekwatności zabezpieczenia rasowego wobec naporu środowiska.

Wnioski

Wymienione badania są doświadczeniami pionierskimi wykazującymi, że u 25% cieląt występuje brak odporności biernej w wieku 4 tyg.

Obszary zastosowania

weterynaria

Zapalenie gruczołu sutkowego u suk w aspekcie jakości mleka i zdrowotności szczeniąt

dr Michał Dzięcioł

Katedra Rozrodu z Kliniką Zwierząt Gospodarskich

Słowa kluczowe: gruczoł sutkowy, szczenięta, mastitis

Wyniki

W toku fizjologicznej laktacji poporodowej występuje stopniowy wzrost poziomu białka, laktozy i tłuszczu w mleku suk. Skład mleka suk w okresie ciąży urojonej w porównaniu ze składem mleka w laktacji poporodowej charakteryzuje się obniżonym poziomem laktacji i tłuszczu oraz podniesionym poziomem białka. Stan zapalny gruczołu sutkowego powoduje istotne zmiany składu mleka. W przypadku mastitis pojedynczych gruczołów sutkowych odsadzenie szczeniąt nie jest konieczne pod warunkiem szybko rozpoczętej terapii.

Wnioski

Doświadczenie wykazało dynamikę zmian w składzie mleka w zależności od stanu czynnościowego i zaburzeń w zakresie gruczołu sutkowego suk (badania pionierskie kraju).

Obszary zastosowania

weterynaria

Biotechnologia w rozrodzie psów

dr Wojciech Niżański

Katedra Rozrodu z Kliniką Zwierząt Gospodarskich

Słowa kluczowe: progesteron

Wyniki

Badania wykazały, że najdokładniejszą metodą diagnostyczną pozwalającą najściślej określić fazę cyklu jajnikowego suk i optymalny termin unosienniania jest pomiar stężenia progesteronu we krwi obwodowej.

Wnioski

Powyższe wyniki badań mają zastosowanie w sztucznym unosiennianiu cennych pod względem genetycznym ras. Do wykorzystania przez związki kynologiczne.

Obszary zastosowania

biotechnologia, weterynaria

Wpływ pory roku na właściwości nasienia królika domowego

dr Anna Trelińska

Katedra Rozrodu z Kliniką Zwierząt Gospodarskich

Słowa kluczowe: nasienie, królik

Wyniki

Najniższą ruchliwość stwierdzono w lecie, najwyższą wczesną wiosną. Podobne korelacje wystąpiły pomiędzy koncentracją plemników w jednostce objętości ejakulatu, a jego objętością. Obraz zmian morfologicznych plemników i aktywność Asp AT zmieniały się wraz ze zmianą długości dnia świetlnego. Na podstawie zaprezentowanych wyników badań należy zaznaczyć, że słaba jakość nasienia w miesiącach letnich może być przyczyną obniżonej płodności królic. Wykazano, że odsetek plemników wykazujących ruch prawidłowy był dodatnio skorelowany z objętością nasienia.

Wnioski

Badania nad właściwościami nasienia królika w zależności od pory roku są unikalnymi w skali kraju i wykazały, że w porze letniej dochodzi do istotnego spadku jakości nasienia królika.

Obszary zastosowania

weterynaria



**WYDZIAŁ
NAUK O ŻYWNOSCI**

Sposób otrzymywania erytrytolu

dr inż. Anita Rywińska, prof. dr hab. inż. Waldemar Rymowicz

Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności

Słowa kluczowe: drożdże, *Yarrowia lipolytica*, erytrytol, Wratislavia

Wyniki

Sposób według wynalazku, w porównaniu ze znanymi sposobami, charakteryzuje się wysoką wydajnością erytrytolu: (0,4-0,55 g/g) na glicerolu technicznym i glicerolu odpadowym z produkcji biodiesla. Ponadto, dodawanie glicerolu w sposób ciągły, w czasie procesu biosyntezy, znacznie zwiększa stężenie końcowe erytrytolu w płynie pofermentacyjnym. Szczep *Yarrowia lipolytica* Wratislavia K1 charakteryzuje się również tym, że jest niewrażliwy na wysokie stężenia soli, zawartych w odpadowym glicerolu i produkuje niskie ilości ubocznych produktów, np. mannitolu.

Wnioski

Otrzymywanie erytrytolu, drogą biosyntezy z wykorzystaniem szczepu drożdży *Yarrowia lipolytica* Wratislavia K1, odbywa się w podłożu produkcyjnym zawierającym glicerol, zwłaszcza glicerol techniczny i/lub glicerol odpadowy z produkcji biopaliw.

Obszary zastosowania

chemia, żywność

Sposób otrzymywania kwasu cytrynowego

prof. dr hab. inż. Waldemar Rymowicz, dr inż. Anita Rywińska,
prof. dr hab. Maria Wojtatowicz, dr inż. Barbara Żarowska,
dr inż. Izabela Musiał, dr hab. Małgorzata Robak

Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności

Słowa kluczowe: kwas cytrynowy, *Yarrowia lipolytica*, Wratislavia 1.31

Wyniki

Sposób, według wynalazku, polega na tym, że biosyntezę prowadzi się kulturą szczepu Wratislavia 1.31. Szczep *Yarrowia lipolytica* Wratislavia 1.31 produkuje kwas cytrynowy z glicerolu technicznego i glicerolu odpadowego z produkcji biodiesla, osiągając wysokie stężenie końcowe kwasu cytrynowego w zakresie od 80 do 200 g/l i z wydajnością od 0,6 do 0,75 g/g. Szczep Wratislavia 1.31 jest mutantem szczepu *Yarrowia lipolytica* A-101. Szczep Wratislavia 1.31 różni się od innych drożdży z gatunku *Yarrowia lipolytica* tym, że nie rośnie w podłożach zawierających octany i tłuszcze roślinne jako źródło węgla.

Rośnie on na zestalonym podłożu YM w postaci szorstkich kolonii. Szczep Wratislavia 1.31 jest zdeponowany w Katedrze Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.

Wnioski

Sposób, według wynalazku, w porównaniu ze znanymi sposobami charakteryzuje się znacznie większą szybkością produkcji kwasu cytrynowego i wyższą wydajnością produktu. Ponadto, dodawanie glicerolu porcjami w czasie procesu biosyntezy znacznie skraca czas procesu biosyntezy, zwiększa stężenie końcowe kwasu cytrynowego w płynie pofermentacyjnym oraz znacznie obniża stężenie końcowe produktów ubocznych takich jak kwas izocytrynowy i polioli. Jako produkt uboczny pozostaje: 1–2,5 g/l kwasu izocytrynowego, poniżej 0,5 g/l polioli oraz 10–25 g/l suchej biomasy drożdży.

Obszary zastosowania

żywność

Sposób bioremediacji gruntu i prewencji rozprzestrzeniania się skażeń substancjami organicznymi

prof. dr hab. inż. Waldemar Rymowicz, prof. dr hab. Maria Wojtatowicz,
dr hab. Małgorzata Robak

Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności

Słowa kluczowe: bioremediacja, skażenia, substancje organiczne

Wyniki

Stosowanie sposobu, według wynalazku, obniża koszty oczyszczania gruntu, ponieważ zużywa się znacznie mniej szczepionki, a proces prowadzi się metodą "in situ" bez dodatkowych zabiegów pielęgnacyjnych. Ponadto, sposób według wynalazku, pozwala na efektywną prewencję ewentualnych zanieczyszczeń mogących dyfundować np. z obszarów stacji paliw, magazynów ropy, hangarów lotniczych, różnego rodzaju warsztatów naprawczych, a także z terenów i składowisk odpadów przy zakładach przetwórstwa olejów roślinnych

Wnioski

W wyniku zastosowania wynalazku uzyskano poprawę składu mikrobiologicznego gruntu. Dodatek granulek spowodował znaczny wzrost ogólnej liczby bakterii w porównaniu z kontrolą, co jest korzystne w procesie bioremediacji. Rozwiązanie to otrzymało nagrodę I stopnia w konkursie Wrocławskiej Rady Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT "Na najlepsze rozwiązania w dziedzinie techniki zrealizowane w 2006 roku", a w konkursie Reprezentacji Rad Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT otrzymało tytuł "Dolnośląski Mistrz Techniki".

Obszary zastosowania

ochrona środowiska

Nowe propioniany zapachowe i sposoby ich otrzymywania

dr inż. Katarzyna Wińska, prof. dr hab. Czesław Wawrzeńczyk,
prof. dr hab. Józef Kula

Katedra Chemii

Słowa kluczowe: propioniany, estryfikacja, kompozycje zapachowe

Wyniki

Związki te stanowią grupę propionianów charakteryzujących się następującymi zapachami:

- intensywny owocowy z nutą gruszkową,
- średnio intensywny, owocowy z nutą ananasową,
- świeży średnio intensywny, kwiatowo-owocowy, z nutą drzewną,
- średnio intensywny, typowo estrowy, owocowy, winogronowy,
- intensywny owocowo-zielony.

Wnioski

Mogą znaleźć zastosowanie jako składniki kompozycji w przemyśle perfumeryjnym lub spożywczym. Zalety nowych związków i sposobów ich otrzymywania:

- otrzymanie enancjomerycznie wzbogaconych (nadmiar enancjomeryczny powyżej 98 %) propionianów 4,4-dimetylocykloheks-2-en-1-ylu w łagodnych warunkach i bez stosowania skomplikowanych oraz drogich odczynników chemicznych;
- otrzymanie racemicznego i enancjomerycznie wzbogaconych (nadmiar enancjomeryczny powyżej 98 %) oraz propionianów 5,5-dimetylocykloheksen-1-ylu, w łagodnych warunkach i bez stosowania skomplikowanych, a także drogich odczynników chemicznych;
- otrzymanie racemicznego i enancjomerycznie wzbogaconych (nadmiar enancjomeryczny powyżej 98%) propionianów 6,6-dimetylocykloheks-2-en-1-ylu, w łagodnych warunkach i bez stosowania skomplikowanych i drogich odczynników chemicznych.

Obszary zastosowania

rolnictwo, przemysł spożywczy, przemysł kosmetyczny

Nowe sposoby otrzymywania związków, na drodze biotransformacji, z udziałem szczepu *Fusarium equiseti*

dr inż. Anna Gliszczyńska, prof. dr hab. Czesław Wawrzeńczyk

Katedra Chemii

Słowa kluczowe: *Fusarium equiseti*, środki ochrony roślin

Wyniki

Sposoby dotyczą otrzymywania związków, za pomocą systemu enzymatycznego, grzyba strzępkowego *Fusarium equiseti*.

Nowe metody polegają na tym, że w wyniku działania układu enzymatycznego zawartego w komórkach grzyba *Fusarium equiseti* otrzymuje się:

- z neryloacetonu – (Z)-9,10-dihydroksy- 6,10-dimetyloundec-5-en-2-on, i (Z)-10-hydroksy - 6,10-dimetyloundec-5-en-2,9-dion;
- z cis-nerolidolu – (Z)-3,7,11-trimetylododeka -1,6-dien-3,10,11-triolu i (Z)-2,10-dihydroksy- 2,6,10-trimetylo-dodeka-6,11-dien-3-onu;
- z epoksyneryloacetonu - , (Z)-9,10-dihydroksy- 6,10-dimetyloundec-5-en-2-on, o wzorze 2, i (Z)-10-hydroksy- 6,10-dimetyloundec-5-en-2,9-dion;
- z epoksynerolidolu – (Z)-3,7,11-trimetylo-dodeka -1,6-dien-3,10,11-triolu i (Z)-2,10-dihydroksy- 2,6,10-trimetylo-dodeka-6,11-dien-3-onu.

Uzyskane w ten sposób produkty wydziela się z wodnej kultury mikroorganizmu przez ekstrakcję chlorkiem metylenu. Korzystne jest, gdy procesy prowadzi się wodną kulturą szczepu, przy ciągłym mieszaniu reagentów, w temperaturze 291–303 K. Zasadniczą zaletą nowych metod otrzymywania wspomnianych związków jest to, że otrzymuje się je w łagodnych warunkach, z wydajnością, od 12 do 49%.

Wnioski

Wynalazek może znaleźć zastosowanie w przemyśle chemicznym, do produkcji środków ochrony roślin.

Obszary zastosowania

rolnictwo, przemysł chemiczny

Nowe związki o aktywności antyproliferacyjnej i antyfidantnej oraz sposoby ich otrzymywania

dr inż. Anna Gliszczyńska, prof. dr hab. Czesław Wawrzeniczyk,
dr hab. Joanna Wietrzyk, mgr Marta Świtalska,
prof. dr hab. Beata Gabryś, dr Katarzyna Dancewicz

Katedra Chemii

Słowa kluczowe: hydroksyketon, antyfidanty, antyproliferanty

Wyniki

Nowy trans-4-(4',8'-dimetylnona-3'E,7'-dienylo)-4,5-dimetylodihydrofuran-2-on oraz nowy (+)-(4R,5S,7S)-nootkaton-13-ol posiadają aktywność antyproliferacyjną względem linii komórek nowotworowych raka płuc A549 i białaczki ludzkiej HL-60.

Nowy (+)-(4R, 5S, 7S)-11S, 12-epoksynootkaton-9 α -ol wykazuje aktywność dobrego deterenta pokarmowego względem mszycy brzoskwińniowo-ziemniaczanej (*Myzus persicae* Sulz.).

Nowy (+)-(4R,5S,7S)-nootkaton-7,11,12-triol posiada aktywność antyproliferacyjną względem komórek linii nowotworowych ostrej promielocytarnej białaczki ludzkiej HL-60. Uzyskany związek wykazuje również aktywność dobrego deterenta pokarmowego względem mszycy brzoskwińniowo-ziemniaczanej (*Myzus persicae* Sulz.).

W wyniku działania układu enzymatycznego zawartego w komórkach grzyba *Aspergillus niger* MB, otrzymuje się z (+)-nootkatonu, w procesie transformacji, (+)-(4R, 5S, 7S)-nootkaton-7,11,12-triol. Uzyskany w ten sposób produkt wydziela się, z wodnej kultury mikroorganizmu, przez ekstrakcję chlorkiem metylenu.

W wyniku działania układu enzymatycznego zawartego w komórkach grzyba *Didymosphaeria igniaria* otrzymuje się w procesie transformacji, z (+)-nootkatonu, mieszaninę produktów: nowy (+)-(4R,5S,7S)-11S,12-epoksynootkaton-9 α -ol oraz znany (+)-9 α -hydroksynootkaton. W wyniku działania układu enzymatycznego, zawartego w komórkach grzyba *Botrytis cinerea*, otrzymuje się z (+)-nootkatonu, w procesie transformacji, hydroksyketon. Uzyskany w ten sposób produkt wydziela się z wodnej kultury mikroorganizmu przez ekstrakcję chlorkiem metylenu.

Wnioski

Związki te mogą znaleźć zastosowanie w przemyśle farmaceutycznym oraz w przemyśle chemicznym – do produkcji środków ochrony roślin.

Zaletą sposobu, według wynalazku, jest to, że otrzymuje się nowy związek w łagodnych warunkach, jako jedyny bądź jeden z dwóch produktów mikrobiologicznej transformacji (+)-nootkatonu, z wydajnością do 33%.

Obszary zastosowania

przemysł chemiczny, przemysł farmaceutyczny

Nowy 4'-bromo-6-metyloflawon i sposób jego wytwarzania

dr Tomasz Janeczko, dr Agata Białońska,
dr inż. Edyta Kostrzewa-Susłow

Katedra Chemii

Słowa kluczowe: biflawonoidy, leki przeciwgruźlicze

Wyniki

Wynalazek dotyczy sposobu otrzymywania nowego 4'-bromo-6-metyloflawonu oraz sposobu jego otrzymywania na drodze reakcji chemicznej. Jako substraty stosuje się para-krezol i 3,4'-dibromopropiofenon. Postępując zgodnie z wynalazkiem, w wyniku jednoetapowej syntezy chemicznej, otrzymuje się 4'-bromo-6-metyloflawonu. Kluczowym etapem tej reakcji jest substytucja elektrofilowa 3,4'-dibromopropiofenonu, do para-krezolu.

Wnioski

Związek ten może znaleźć zastosowanie w produkcji leków flawonoidowych, jako substrat w syntezie biflawonoidów wykazujących wysoką aktywność przeciwgruźliczą.

Obszary zastosowania

przemysł farmaceutyczny

Sposób otrzymywania R-(+)-octanu 3,5,5-trimetylocykloheks-2-en-1-ylu drogą biotransformacji

dr inż. Wanda Mączka, dr inż. Katarzyna Wińska,
dr inż. Antoni Szumny

Katedra Chemii

Słowa kluczowe: związki zapachowe, octan izoforylu

Wyniki

Wynalazek dotyczy sposobu otrzymywania R-(+)-octanu 3,5,5-trimetylocykloheks-2-en-1-ylu (R-(+)-octanu izoforylu) na drodze biotransformacji, który polega na tym, że do hydrolizy octanu izoforylu stosuje się rozdrobnioną masę jabłka. Korzystnie jest, gdy substrat dodaje się do masy roślinnej, która jest zawieszona w buforze fosforanowym o pH w granicach 6,5–8,0. Korzystnie też jest, gdy do 50 ml buforu fosforanowego zawierającego 0,5–1,0 g masy roślinnej, w przeliczeniu na suchą masę, dodaje się 20–40 mg substratu rozpuszczonego w 0,5 ml acetonu.

Wnioski

Zaletą sposobu według wynalazku jest to, że proces biotransformacji prowadzi się tylko godzinę. Związek ten, ze względu na intensywny zapach owocowy z nutą jagodową, może znaleźć zastosowanie jako składnik kompozycji zapachowych w przemyśle perfumeryjnym i spożywczym. Może on też być wykorzystany w syntezie wielu innych związków organicznych.

Obszary zastosowania

chemia, przemysł spożywczy

Sposoby wzbogacania lecytyny

dr inż. Anna Chojnacka, dr inż. Witold Gładkowski,
dr inż. Grzegorz Kiełbowicz, prof. dr hab. Wawrzeńczyk Czesław

Katedra Chemii

Słowa kluczowe: lecytyna, kwas linolowy, kwas α -linolenowy

Wyniki

Podstawową zaletą wynalazku jest to, że wzbogacanie w kwas linolowy odbywa się w jednoetapowym procesie, oraz to że uzyskuje się lecytynę zawierającą od 45 do 67% kwasu linolowego.

Sposób wzbogacania lecytyny w kwas α -linolenowy w procesie bezpośredniej transestryfikacji lecytyny olejem roślinnym, o wysokiej zawartości kwasu linolowego lub α -linolenowego w obecności lipazy, w rozpuszczalniku organicznym. Otrzymuje się czystą lecytynę o zawartości kwasu linolowego do 67%, z wydajnością do 46% oraz do 25% zawartości kwasu α -linolenowego, z wydajnością do 48%.

Podstawową zaletą wynalazku jest to, że wprowadzenie kwasu linolowego lub α -linolenowego do cząsteczki lecytyny odbywa się w jednoetapowym procesie.

Wnioski

Sposoby te mogą znaleźć zastosowanie w przemyśle farmaceutycznym, spożywczym oraz kosmetycznym.

Obszary zastosowania

produkcja żywności, przemysł farmaceutyczny, przemysł kosmetyczny

Sposób otrzymywania ksantohumolu

dr inż. Anna Żołnierczyk, dr inż. Mirosław Anioł,
Katarzyna Józefowska

Katedra Chemii

Słowa kluczowe: eter, chmielowe, szyszki, ksantohumol, dietylowy, aceton

Wyniki

Wynalazek polega na tym, że odpad chmielowy pozostający po ekstrakcji szyszek chmielowych nadkrytycznym dwutlenkiem węgla poddaje się dodatkowej ekstrakcji eterem dietylowym albo mieszaniną eteru dietylowego z acetonem. Ekstrakcję prowadzi się w sposób periodyczny lub ciągły, po czym ekstrakt oddziela się i odparowuje rozpuszczalnik znanymi metodami. Podstawową zaletą wynalazku jest to, że po odparowaniu rozpuszczalnika uzyskuje się pozostałość w postaci osadu zawierającą 16–23 % ksantohumolu (oznaczoną za pomocą chromatografii HPLC). Ponadto, sposób według wynalazku, odznacza się prostotą wykonania oraz możliwością zastosowania obiegu zamkniętego i ponownego wykorzystania używanych rozpuszczalników.

Wnioski

Wynalazek może znaleźć zastosowanie jako suplement diety, ponieważ wpływa pozytywnie na metabolizm komórek, wykazuje działanie prozdrowotne i poprawia ogólną kondycję organizmu

Obszary zastosowania

chemia, farmaceutyka, żywność

Nowe rodzaje /8/ 8-prenylonaringeniny oraz sposoby jej otrzymywania

dr inż. Mirosław Anioł, Anna Łątka, dr inż. Anna Żołnierczyk

Katedra Chemii

Słowa kluczowe: izoksantohumol, reakcja Williamsona, aceton, tetrahydrofuran

Wyniki

Podstawową zaletą nowych sposobów otrzymywania pochodnych 8-prenylonaringeniny z izoksantohumolu jest to, że prowadzi się je za pomocą ogólnie dostępnych i tanich odczynników, a nowe pochodne 8-prenylonaringeniny, w porównaniu ze znanymi, charakteryzują się tym, że mogą wykazywać inną aktywność przeciwnowotworową i estrogenną oraz czas działania i szybkość wchłaniania się.

Wnioski

Związki te mogą znaleźć zastosowanie w produkcji niektórych leków, np. antynowotworowych lub używanych w terapii hormonalnej.

Obszary zastosowania

farmaceutyka

Sposób wydzielenia fosfolipidów otrzymywanych z żółtek jaj, zwłaszcza kurzych

dr inż. Anna Chojancka, dr inż. Witold Gładkowski, dr Bartłomiej Pisarski,
mgr inż. Grzegorz Kiełbowicz, prof. dr hab. inż. Tadeusz Trziszka,
prof. dr hab. inż. Czesław Wawrzeńczyk

Katedra Chemii

Słowa kluczowe: fosfolipidy, żółtko, liofilizacja

Wyniki

Zaletą wynalazku jest wyeliminowanie wody z układu poprzez liofilizację, przez co zapobiega się tworzeniu emulsji w trakcie ekstrakcji rozpuszczalnikami organicznymi, co znacznie ułatwia proces izolowania. Wynalazek charakteryzuje się wysokim odzyskiem fosfolipidów z surowca (10,3%) oraz bardzo dobrym stopniem czystości końcowego produktu (97% zawartości frakcji fosfolipidów). Zaletą wynalazku jest też niewielkie zużycie rozpuszczalników i możliwość łatwego oraz wydajnego ich odzysku.

Wnioski

Sposób, według wynalazku, jest łatwy do zastosowania w skali półtechnicznej, technicznej i przemysłowej. Pozostałości po usunięciu fosfolipidów, głównie białkowe, również nadają się do innych procesów technologicznych.

Obszary zastosowania

chemia, farmaceutyka, żywność

Nowe metody usuwania gorzkich kwasów z poekstrakcyjnych odpadów chmielowych w celu zastosowania ich jako składników paszy

dr inż. Anna Żołnierczyk, prof. dr hab. inż. Czesław Wawrzęczyk,
dr inż. Mirosław Anioł, dr hab. inż. Ewa Huszcza,
dr Agnieszka Bartmańska, dr inż. Wanda Mączka

Katedra Chemii

Słowa kluczowe: kwasy, odpady chmielowe, pasza, lupulony, humulony

Wyniki

Opracowane metody przystosowania poekstrakcyjnego odpadu chmielowego na potrzeby paszowe polegają na usunięciu gorzkich kwasów bądź za pomocą dodatkowej ekstrakcji rozpuszczalnikami organicznymi takimi jak: etanol, 1-propanol, 2-propanol i ich mieszanin z pentanem, heksanem i heptanem, bądź poprzez ich rozkład za pomocą mikroorganizmów. Ekstrakcja badanymi rozpuszczalnikami prowadzi do zmniejszenia zawartości gorzkich kwasów w wychmielinach poniżej 0,01%, wymagane Normą Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Szczególnie nowatorska jest metoda polegająca na usuwaniu gorzkich kwasów, na drodze ich mikrobiologicznych przekształceń za pomocą kultur grzybów strzępkowych a przede wszystkim drożdży paszowych. Obie metody pozwalają przekształcić dotychczasowy odpad w produkt o wartości handlowej. Zaletami opracowanych metod jest mała kosztowność oraz to, że są mało nasyczone w chemikalia, a więc są bezpieczne dla środowiska.

Wnioski

Opracowane metody umożliwiają przekształcenie produktu będącego dotychczas uciążliwym odpadem w pełnowartościowy składnik mieszanek paszowych. Oczekujemy, że tymi metodami detoksykacji wychmielin zainteresują się zakłady produkujące ekstrakt chmielowy, używany w produkcji piwa.

Obszary zastosowania

chemia, żywność, inne

Nowe związki o deterentnej aktywności wobec owadów i sposoby ich otrzymywania

dr Małgorzata Grabarczyk, mgr inż. Marcelina Bąk,
dr inż. Witold Gładkowski, prof. dr hab. inż. Czesław Wawrzeńczyk

Katedra Chemii

Słowa kluczowe: hydroksylaktony, cylindrospora, Absidia, dehalogenacja

Wyniki

- a) Sposób otrzymywania nowego 2-hydroksy-4-metylo-9-oksabicyklo[4.3.0]no-nan-8-onu znamienny tym, że 2-jodo-4-metylo-9-oksabicyklo[4.3.0]nonan-8-on poddaje się dehalogenacji za pomocą systemu enzymatycznego szczepu grzyba strzępkowego Absidia cylindrospora.
- b) Sposób otrzymywania nowego 2-hydroksy-5,5-dimetylo-9-oksabicyklo[4.3.0]nonan-8-onu jest znamienny tym, że 2-jodo-5,5-dimetylo-9-oksabicyklo[4.3.0]nonan-8-on poddaje się dehalogenacji za pomocą systemu enzymatycznego szczepu grzyba strzępkowego Absidia cylindrospora.
- c) Sposób otrzymywania 2-hydroksy-9-oksabicyklo[4.3.0]nonan-8-onu jest znamienny tym, że 2-jodo-9-oksabicyklo[4.3.0]nonan-8-on poddaje się dehalogenacji za pomocą systemu enzymatycznego szczepu grzyba strzępkowego Absidia cylindrospora.

Wnioski

Związki te mają potencjalną aktywność deterentną wobec owadów będących szkodnikami surowców żywnościowych. Zasadniczą zaletą metod wytwarzania powyższych hydroksylaktonów jest to, że otrzymuje się je w łagodnych warunkach.

Obszary zastosowania

chemia, rolnictwo i leśnictwo, żywność

Synteza zapachowych laktonów terpenoidowych

prof. dr hab. inż. Czesław Wawrzeńczyk, dr inż. Antoni Szumny

Katedra Chemii

Słowa kluczowe: terpenoidowe, laktony

Wyniki

Otrzymana w wyniku trzyetapowej syntezy mieszanina trzech laktonów jest łatwa do rozdzielenia, a uzyskane czyste laktony charakteryzują się interesującymi zapachami.

Wnioski

Uzyskane związki, zarówno każdy z nich indywidualnie, jak i w postaci mieszaniny, która charakteryzuje się również zapachem grzybowym, mogą znaleźć zastosowanie do sporządzania esencji zapachowych dla przemysłu spożywczego.

Obszary zastosowania

chemia, żywność

Sposób wytwarzania testolaktonu

dr Anna Szpineter, dr hab. inż. Teresa Kołek, dr Alina Świzdor

Katedra Chemii

Słowa kluczowe: *Penicillium*, estrogeny, androgeny, aromataza, testolakton, *lilacinum*

Wyniki

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania testolaktonu na drodze mikrobiologicznej. Związek ten jako inhibitor aromatazy może być wykorzystany w blokowaniu konwersji androgenów do estrogenów. Znany jest proces biotransformacji progesteronu do testolaktonu przy pomocy kultury grzyba *Aspergillus oryzae*, z wydajnością 37%. Istota wynalazku polega na tym, że utlenianie substratu, którym jest testosteron o wzorze 1, do laktonu, o wzorze 2, prowadzi się przy pomocy kultury szczepu grzyba z gatunku *Penicillium lilacinum*. W wyniku postępowania zgodnie z wynalazkiem, wskutek działania układu enzymatycznego zawartego w komórkach grzyba strzępkowego *Penicillium lilacinum*, następuje utlenienie substratu do laktonu. Uzyskany w ten sposób produkt wydziela się z wodnej kultury mikroorganizmu, znanym sposobem, przez ekstrakcję chloroformem.

Wnioski

Zasadniczą zaletą wynalazku jest otrzymanie testolaktonu, jako głównego produktu reakcji, z 95% wydajnością. Związek ten może znaleźć zastosowanie przy blokowaniu konwersji androgenów do estrogenów.

Obszary zastosowania

farmaceutyka

Sposób otrzymywania kwasu loganowego

dr inż. Anna Sokół-Łętowska, dr inż. Antoni Szumny,
dr inż. Alicja Kucharska, prof. dr hab. inż. Jan Oszmiański

Katedra Technologii Owoców, Warzyw i Zboż

Słowa kluczowe: tarpeny, liofilizat, flawonoidy, L, masa, *Cornus*

Wyniki

Zaletą wynalazku jest to, że w łatwy sposób pozyskuje się kwas loganowy z owoców derenia właściwego zawierającego jeden irydoid – kwas loganowy. Dodatkową zaletą wynalazku jest to, że oprócz kwasu loganowego otrzymuje się jednocześnie rutynozydy pelargonidyny i cyjanidyny oraz galaktozydy pelargonidyny i cyjanidyny. Stosując sposób według wynalazku, z np. 1 kg owoców derenia uzyskuje się około 5 g suchego liofilizatu, który zawiera około 1,5 g kwasu loganowego.

Wnioski

Kwas loganowy jest irydoidem należącym do grupy monoterpenu. Irydoidy wykazują aktywność terapeutyczną, np. do leczenia bólu, autoimmunizacyjnych zaburzeń lub stanów zapalnych. Stwierdzono także wpływ loganiny na zmniejszenie uszkodzeń nerek powstałych w wyniku cukrzycy.

Obszary zastosowania

chemia, farmaceutyka

Pieczywo o podwyższonej wartości odżywczej

mgr inż. Agata Wojciechowicz, mgr inż. Małgorzata Kapelko,
prof. dr hab. inż. Zygmunt Gil, dr inż. Tomasz Zięba

Katedra Technologii Owoców, Warzyw i Zbóż

Słowa kluczowe: acetylacja, pieczywo, skrobia, oporna

Wyniki

Istota wynalazku polega na tym, że dodatkiem do chleba jest skrobia modyfikowana, otrzymana przez acetylację skrobi uprzednio retrogradowanej. Wynalazek charakteryzuje się zwiększoną zawartością błonnika pokarmowego, którego źródłem jest skrobia o zmniejszonej podatności na działanie enzymów amylolitycznych, tak zwana skrobia oporna. Skrobia oporna wykazuje działanie prozdrowotne, w związku z tym traktowana jest jako składnik błonnika pokarmowego. Pieczywo, według wynalazku, charakteryzuje się dużymi walorami zdrowotno-odżywczymi oraz przedłużoną trwałością.

Wnioski

Korzystnie jest, gdy surowcem do produkcji skrobi modyfikowanej jest naturalna skrobia ziemniaczana albo kukurydziana, lub pszenna czy ryżowa, albo tapiokowa, względnie z amarantusa lub fasoli, albo sago czy bananów i/lub mieszanina tych skrobi. Dodatek składników o sztucznie podwyższonej zawartości skrobi odpornej, w procesie wypieku pieczywa, nie pogarsza jakości otrzymanych produktów.

Obszary zastosowania

żywność

Sposób otrzymywania modyfikatu skrobiowego

mgr inż. Małgorzata Kapelko, dr inż. Tomasz Zięba, dr inż. Artur Gryszkin

Katedra Technologii Rolnej i Przechowalnictwa

Słowa kluczowe: kleikowanie, skrobiowy, modyfikat, retrogradacja

Wyniki

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania modyfikatu skrobiowego. Wynalazek polega na tym, że skrobię naturalną poddaje się fizycznej modyfikacji poprzez podkleikowanie w temperaturze 313–368 K i retrogradację w temperaturze 293–78 K. Podkleikowanie prowadzi się w niższej temperaturze niż temperatura kleikowania skrobi przy nadmiarze wody albo w wyższej temperaturze niż temperatura kleikowania skrobi przy niedomiarze wody. Jako surowiec stosuje się naturalne skrobie: ziemniaczaną albo kukurydzianą, lub pszenną, czy ryżową, albo tapiokową względnie z amarantusa, lub z fasoli, albo z sago, czy z bananów, lub z ich mieszanin.

Wnioski

Produkt, otrzymany według wynalazku, po ugotowaniu w wodzie charakteryzuje się podwyższoną lepkością a po schłodzeniu – mocnym żelem. Prowadzona w ten sposób modyfikacja doprowadziła do otrzymania skrobi o cechach teksturotwórczych. Skrobie zmodyfikowane fizycznie nie są uznawane jako dodatek do żywności, więc mogą stanowić jej składnik – nie ma ograniczenia prawnego w stosowaniu skrobi fizycznie modyfikowanej.

Obszary zastosowania

chemia, żywność

Sposób otrzymywania skrobi o zmniejszonej podatności na działanie enzymów amylolitycznych

mgr inż. Małgorzata Kapelko, dr inż. Artur Gryszkin,
dr inż. Tomasz Zięba, Aleksander Barczyk

Katedra Technologii Rolnej i Przechowalnictwa

Słowa kluczowe: amylolityczne, enzymy, oporna, skrobia, acetylacja

Wyniki

Istotą wynalazku jest acetylacja skrobi rozpuszczalnej. Otrzymany według wynalazku produkt charakteryzuje się znaczną rozpuszczalnością w wodzie oraz jest w ok. 20% odporny na rozkład enzymatyczny. Zaletą wynalazku jest fakt, że zakłady posiadające urządzenia do modyfikacji skrobi na mokro nie będą musiały ponosić dodatkowych kosztów inwestycyjnych, wdrażając technologię otrzymywania rozpuszczalnego preparatu skrobi odpornej.

Wnioski

Uzyskany produkt może znaleźć zastosowanie w przemyśle spożywczym jako substancja o cechach prebiotyku lub też jako cenny składnik korpusów i nadzień cukierniczych oraz gum do żucia. Wynalazek może być wykorzystany także w przemyśle farmaceutycznym (jako wypełniacz w tabletkach).

Obszary zastosowania

chemia, farmaceutyka, żywność

Chrupki ziemniaczane

dr inż. Joanna Kawa-Rygielska, dr inż. Elżbieta Rytel,
dr hab. inż. Anna Pęksa

Katedra Technologii Rolnej i Przechowalnictwa

Słowa kluczowe: ziemniaczane, białka, izolat, chrupki

Wyniki

Przeprowadzone badania wykazały korzystny wpływ zastosowania preparatu białkowego izolowanego z soku ziemniaczanego oraz drożdży gorzelnicznych na właściwości chrupiek ziemniaczanych otrzymany w procesie smażenia z półproduktu ekstrudowanego – peletów. Smażone chrupki ziemniaczane otrzymane z dodatkami: izolat białka ziemniaczanego lub suchymi drożdżami gorzelnicznymi, charakteryzowały się znacznie lepszymi cechami fizykochemicznymi w porównaniu z wyrobami wyprodukowanymi bez tych dodatków białkowych, niezależnie od ilości wprowadzonego do receptury chrupiek preparatu, w przedziale kilka-kilkanaście procent. Takie cechy chrupiek, jak smak i zapach oraz wygląd, choć nieznacznie zmienione w stosunku do próby bez dodatku białkowego, były pozytywnie ocenione przez zespół specjalistów. Izolat białka ziemniaczanego nadawał chrupkom szczególnie korzystną teksturę i delikatny ziemniaczany aromat, natomiast dodatek drożdży polepszał zwłaszcza strukturę oraz wygląd chrupiek, w tym rozjaśniał ich barwę.

Wnioski

Chrupki ziemniaczane wzbogacone dodatkiem preparatów białkowych mogą być polecane do zastosowania w praktyce ze względu na korzystne właściwości funkcjonalne i odżywcze. Ich produkcja zwiększyłaby i urozmaiciła asortyment tych lubianych przez konsumentów wyrobów.

Obszary zastosowania

żywność

Ekstrudowane chrupki kukurydziane

dr inż. Tomasz Zięba, dr hab. inż. Agnieszka Kita, dr inż. Elżbieta Rytel

Katedra Technologii Rolnej i Przechowalnictwa

Słowa kluczowe: chrupki, kaszka, siemię lniane

Wyniki

Istotą wynalazku są ekstrudowane chrupki kukurydziane zawierające kaszkę kukurydzianą z dodatkiem rozdrobnionych wytlóków, uzyskanych w wyniku tłoczenia oleju lnianego na zimno. Zastosowanie wytlóków z siemienia lnianego, uzyskanych jako produkt odpadowy przy produkcji oleju lnianego tłoczonego na zimno, wzbogaciło chrupki w cenny żywieniowo błonnik, białko, lignany, kwas linolenowy oraz witaminy i składniki mineralne. Otrzymane chrupki charakteryzują się typowym kukurydzianym smakiem i zapachem z delikatnie wyczuwalnym aromatem orzechowym.

Wnioski

Produkcja chrupek kukurydzianych typu -collet- z dodatkiem wytlóków lnianych istotnie polepszyła ich konsystencję i wygląd w porównaniu z chrupkami bez dodatków.

Obszary zastosowania

żywność

Sposób otrzymywania nośnika z immobilizowanym materiałem, zwłaszcza z drobnoustrojami

dr inż. Ewa Tomaszewska-Ciosk, dr inż. Hanna Boruczowska,
dr inż. Tomasz Boruczkowski, dr inż. Wioletta Drożdż

Katedra Technologii Rolnej i Przechowalnictwa

Słowa kluczowe: immobilizowany, materiał, skrobia

Wyniki

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania nośnika z immobilizowanym materiałem, zwłaszcza z drobnoustrojami. Sposób wytwarzania nośnika, według wynalazku, polega na tym, że jako nośnik stosuje się skrobię nawilgoną od 10 do 40%, którą poddaje się ekstruzji. Uzyskany nośnik może być wysuszony i przechowywany w warunkach chłodniczych. Podstawową korzyścią nowego sposobu otrzymywania nośnika jest dłuższa aktywność i stabilność biokatalizatora. Nośnik może działać ochronnie w przypadku zmian pH, temperatury lub obecności ciężkich metali. Ponadto zaletą sposobu jest zwiększenie gęstości komórek w przeliczeniu na jednostkę objętości bioreaktora, co skraca czas reakcji i eliminuje nieproduktywne fazy namnażania się komórek, a także lepsze wykorzystanie substratu, co wiąże się ze zwiększeniem wydajności; możliwość prowadzenia procesów ciągłych poprzez zwiększenie tolerancji na wysokie stężenie substratu. Ważną zaletą tego sposobu jest również możliwość regeneracji i ponownego użycia biokatalizatora przez długi czas, bez konieczności usuwania go z bioreaktora. Również wielką zaletą nośnika wytworzonego z czystej skrobi jest to, że jest on całkowicie biodegradowalny i nieszkodliwy dla środowiska.

Wnioski

Uzyskany nośnik można umieścić bezpośrednio w reaktorze fermentacyjnym lub wysuszyć w sterylnych warunkach i przechowywać do późniejszego użycia. Wynalazek może znaleźć zastosowanie w niektórych gałęziach przemysłu biotechnologicznego.

Obszary zastosowania

biotechnologia, chemia

Sposób biochemicznej modyfikacji skrobi

dr inż. Tomasz Boruczkowski, dr inż. Hanna Boruczowska,
prof. dr hab. Waław Leszczyński

Katedra Technologii Rolnej i Przechowalnictwa

Słowa kluczowe: skrobia, enzymy

Wyniki

Dzięki zastosowaniu enzymów reakcje modyfikacji skrobi mogą przebiegać w niższych temperaturach, są wyjątkowo specyficzne i precyzyjne, gdyż enzymy najczęściej działają na konkretne typy wiązań chemicznych, mogą przebiegać w środowisku nietoksycznym i przy udziale nietoksycznych substratów.

Wnioski

W wyniku zastosowanej reakcji, według wynalazku, uzyskano ester skrobi i kwasu oleinowego. Uzyskany ester charakteryzuje się dużą hydrofobowością i prawdopodobnie może być zastosowany jako surowiec do produkcji tworzyw biodegradowalnych.

Obszary zastosowania

farmaceutyka, żywność

Sposób skruszania mięsa

prof. dr hab. Tadeusz Szmańko

Katedra Technologii Surowców Zwierzęcych i Zarządzania Jakością

Słowa kluczowe: skruszanie, mięso

Wyniki

Przedmiotem wynalazku jest sposób skruszania mięsa o zachowanej budowie tkankowej.

Wynalazek polega na tym, że z mięśnia wykrawa się, wzdłuż włókien mięśniowych, fragment o kształcie zbliżonym do spłaszczonego, wydłużonego prostopadłościanu i masie będącej wielokrotnością porcji kulinarnej. Następnie unieruchamia się go poprzez ściśnięcie na końcach, prostopadle do największych jego powierzchni i do kierunku ułożenia włókien mięśniowych, w urządzeniu umożliwiającym zarówno jego rozciągnięcie, jak również uniemożliwiającym zmianę jego długości, po czym poddaje się go ogrzewaniu w temperaturach stosowanych podczas obróbki cieplnej produktów mięsnych.

Wnioski

Wynalazek może być szczególnie efektywnie stosowany do skruszania mięśni charakteryzujących się ułożeniem włókien mięśniowych wzdłuż długiej osi mięśnia, jak np. w mięśni piersiowym (*musculus semitendinosus*). Skruszeniu można poddawać mięśnie zarówno przed, jak również po stężeniu posmiernym.

Zasadniczą korzyścią technologiczną wynikającą z zastosowania wynalazku jest bardzo duża jego skuteczność, przy całkowitym braku ingerencji w skład chemiczny surowca, a także możliwość zastosowania go w krótkim czasie po uboju. Gwarantuje to wysoki poziom sanitarny produktu finalnego.

Sposób, według wynalazku, może znaleźć zastosowanie w przedsiębiorstwach produkujących żywność wygodną.

Obszary zastosowania

produkcja żywności

Sposób otrzymywania preparatu o właściwościach antymikrobiologicznych z białka jajka kurzego

prof. dr hab. Antoni Polanowski, prof. dr hab. inż. Tadeusz Trziszka,
Agata Sokołowska, dr Agnieszka Kubiak

Katedra Technologii Surowców Zwierzęcych i Zarządzania Jakością

Słowa kluczowe: tiolowe, proteinazy, lizozym, jajo, białko, serynowe

Wyniki

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania preparatu wykazującego właściwości zarówno bakteriobójcze/bakteriostatyczne, jak i grzybobójcze, w którym czynnikiem aktywnym preparatu jest mieszanka lizozymu oraz inhibitorów proteinaz tiolowych i serynowych wydzielona z białka jaja, zwłaszcza kurzego, polegający na wybiórczej ekstrakcji substancji czynnych za pomocą alkoholi jednowodorotlenowych, korzystnie etanolu, w kwaśnym zakresie pH.

Wnioski

Powszechnie wiadomo, że proteinazy to bardzo liczna i zróżnicowana grupa enzymów powszechnie występujących zarówno w organizmach wyższych, jak i w mikroorganizmach oraz wirusach. Pełnią one kluczową rolę w wielu podstawowych procesach fizjologicznych.

Ich aktywność nie ogranicza się jednak wyłącznie do funkcji regulatorowych, ale również decyduje o wirulentności wielu patogennych mikroorganizmów ludzi i zwierząt. Z uwagi na znaczenie w patologii oraz gospodarce enzymy proteolityczne, a wśród nich proteinazy sulfhydrylowe oraz serynowe są przedmiotem szczególnego zainteresowania zarówno klinicystów, jak i technologów żywności. Kolejnym białkiem o aktywności bakteriocydnej jest lizozym hamujący wzrost zarówno Gram-dodatnich, jak i niektórych Gram-ujemnych bakterii i z tego powodu powszechnie stosowany w przemyśle spożywczym jako konserwant żywności, jak i w przemyśle farmaceutycznym. Wymienione powyżej substancje o aktywnościach bakteriocydnych obecne są w białku jaja.

Obszary zastosowania

farmaceutyka, żywność

Naturalny preparat bakterio- i grzybobójczy do kontaktu z żywnością

dr Jacek Leonkiewicz, prof. dr hab. inż. Tadeusz Trziszka,
prof. dr hab. Antoni Polanowski, dr hab. inż. Andrzej Jarmoluk,
prof. dr hab. Maciej Siewiński

Katedra Technologii Surowców Zwierzęcych i Zarządzania Jakością

Słowa kluczowe: białko, jajo, lizozym, owoinhibitor, owomukoid

Wyniki

Badania przeprowadzone nad zastosowaniem lizozymu i cystatyny jako wypełniaczy w powłokach ochronnych stosowanych w opakowaniu żywności wykazały ich działanie antydrobnoustrojowe. Ponadto, na podstawie wyników badań nad mieszaniną aktywnych składników białka jaja wraz z octanem sodu, a także urotropiną, stwierdzono dużą skuteczność antybakteryjną tych związków. W innych badaniach wykazano działania bakteriostatyczne i bakterio-bójcze przy zastosowaniu urotropiny oraz urotropiny z octanem sodu.

Wnioski

Zasadnicze substancje preparatu z uwagi na ich odzysk z białka jaja oraz ich ostateczna koncentracja w preparacie nie mogą stanowić zagrożenia przy kontakcie z żywnością. Pozostałe substancje będące czynnikami stabilizującymi i synergistycznymi, tj. E262(i) oraz E239 znajdują się na liście dodatków do żywności. Liczne badania prowadzone nad biologicznie aktywnymi substancjami białka jaja, zwłaszcza lizozymem i cystatyną, wykazały ich silne działanie bójcze wobec bakterii, pleśni i drożdży. Lizozym, jest powszechnie stosowany w przemyśle żywnościowym jako naturalny konserwant, szczególne znaczenie ma rola lizozymu w produkcji serów twardych, dojrzewających.

Obszary zastosowania

farmaceutyka, żywność

Sposób otrzymywania preparatu lecytyny z żółtek jaj, zwłaszcza kurzych

prof. dr hab. inż. Tadeusz Trziszka, dr inż. Łukasz Bobak, Karolina Grzęda, dr inż. Małgorzata Kaźmierska, Dorota Kostrzewa, Edward Rój

Katedra Technologii Surowców Zwierzęcych i Zarządzania Jakością

Słowa kluczowe: faszfatydylocholina, ekstrakcja, żółtko, lecytyna, fosfatydyloetanoloamina

Wyniki

Sposób ten polega na tym, że proces ekstrakcji prowadzi się w temperaturze 313–328 K i ciśnieniu 25–36 MPa, a proces separacji w temperaturze 313–333K. Jako entrainer stosuje się alkohol etylowy w ilości 5–10%. Korzystnie jest, gdy substratem są żółtka jaj wysuszone rozpyłowo, zwłaszcza pochodzące od niosek żywionych paszami wzbogaconymi w preparaty torfowo-mineralne oraz oleje pochodzenia zwierzęcego i/lub roślinnego. Uzyskany produkt jest mieszaniną faszfatydylocholino i fosfatydyloetanoloaminy, charakteryzujący się wysokimi właściwościami funkcjonalnymi.

Wnioski

Podstawową zaletą nowego sposobu otrzymywania jest możliwość łatwego i wydajnego odzysku fosfolipidów po wcześniejszym odolejeniu żółtka podczas dozowania do fluidu alkoholu etylowego jako modyfikatora polarności. Istotną zaletą wynalazku jest również możliwość wykorzystania pozostałości poekstrakcyjnych, głównie o charakterze białkowym, do dalszego zagospodarowania.

Obszary zastosowania

chemia, żywność

Technologia produkcji lizozymu z białka jaj kurzych – czynnika bakteriostatycznego w produkcji żywności

prof. dr hab. Józefa Chrzanowska, prof. dr hab. inż. Tadeusz Trziszka,
prof. dr hab. inż. Wiesław Kopeć, prof. dr hab. Antoni Polanowski,
mgr inż. Krystyna Karkoszka

Katedra Technologii Surowców Zwierzęcych i Zarządzania Jakością

Słowa kluczowe: białka, lizozym, jaja

Wyniki

W wyniku przeprowadzonych badań opracowano technologię produkcji lizozymu – czynnika przeciwbakteryjnego zapobiegającego puchnięciu serów dojrzewających. Preparat charakteryzuje się następującymi wyróżnikami: rozpuszczalność powyżej 80%, aktywność min. 20 000 j/mg białka, trwałość 3 miesiące.

Wnioski

Możliwości zastąpienia dodatków chemicznych w produkcji serów (głównie azotanów) oraz przetworów mięsnych. Wydłużenie trwałości produktów spożywczych w wyniku zastosowania substancji biologicznie aktywnych pochodzenia naturalnego

Obszary zastosowania

żywność

Sposób otrzymywania cystatyny z białka jaja

prof. dr hab. inż. Tadeusz Trziszka, prof. dr hab. Antoni Polanowski,
dr Agata Sokołowska, dr Agnieszka Kubiak

Katedra Technologii Surowców Zwierzęcych i Zarządzania Jakością

Słowa kluczowe: cystatyna, białko, inhibitory

Wyniki

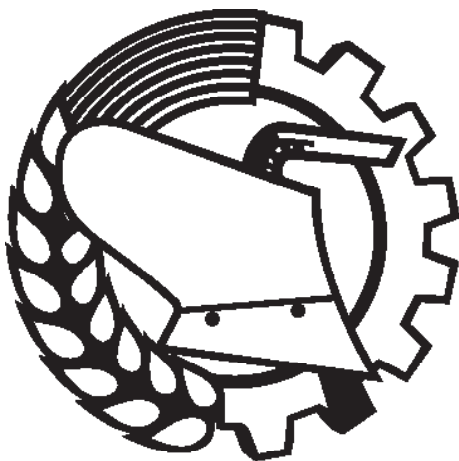
Wynalazek dotyczy nowego, wydajnego sposobu wydzielenia czystej cystatyny z białka jaja lub z preparatu antymikrobiologicznego zawierającego mieszaną inhibitorów proteinaz tiolowych i serynowych oraz lizozymu otrzymanego z białka jaja, polegający na wybiórczej ekstrakcji substancji czynnej za pomocą alkoholi jednowodorotlenowych, w kwaśnym zakresie pH, a następnie oczyszczaniu inhibitora. Cystatyna jest inhibitorem proteinaz cysteinowych. Może być stosowana w klinicznej terapii inhibitorowej. Jest substancją do produkcji leków antynowotworowych i przeciw paradontozie. Uzyskany preparat może być wykorzystany do celów farmaceutycznych, szczególnie w leczeniu zakażeń bakteryjnych, grzybowych oraz wirusowych, jak również jako konserwant produktów spożywczych. Przeprowadzone badania utrwalania mięsa drobiowego z udziałem preparatu dowiodły wysokiej jego skuteczności.

Wnioski

Cystatyna w czystej postaci może być stosowana w opakowaniach bioaktywnych. Aktualnie realizowane badania potwierdzają jej właściwość antydrobnoustrojową i przydatność w nowej generacji opakowaniach. Najbardziej wysublimowaną możliwością zastosowania cystatyny jest jej wykorzystanie w układzie do pozaustrojowego oczyszczania krwi z patogennych enzymów.

Obszary zastosowania

farmaceutyka, żywność



**WYDZIAŁ
PRZYRODNICZO-TECHNOLOGICZNY**

Ocena wielkości i rozprzestrzenienia skażeń gleb i roślin uprawnych metalami ciężkimi w otoczeniu składowiska osadów flotacyjnych "Żelazny Most"

dr hab. inż. Jarosław Kaszubkiewicz, prof. dr hab. Leszek Szerszeń,
prof. dr hab. Tadeusz Chodak, dr hab. inż. Cezary Kabała,
dr hab. inż. Adam Bogacz

Instytut Nauk o Glebie i Ochrony Środowiska

Słowa kluczowe: osady ciężkie, metale, skażenie, gleba, flotacyjne

Wyniki

Stwierdzone w glebach zawartości badanych metali ciężkich (Pb, Zn, Ni, Cd i As) oscylują w granicach wartości niskich, stosunkowo rzadko przekraczając poziom graniczny dla gleb nie zanieczyszczonych. Stwierdzone przekroczenia w największym stopniu dotyczą miedzi oraz ołowiu. W częściach nadziemnych (liściach) badanych roślin uprawnych stwierdzono w większości przypadków znacznie wyższe koncentracje metali ciężkich niż w podziemnych (w przeliczeniu na suchą masę). Przekroczenia wartości granicznych w liściach buraków wystąpiły dla kadmu, arsenu oraz ołowiu w warzywach konsumpcyjnych. W częściach podziemnych przekroczenie wartości granicznych występuje w zasadzie jedynie w warzywach konsumpcyjnych i dotyczy przede wszystkim ołowiu, w mniejszym stopniu kadmu oraz arsenu, natomiast przekroczenia zawartości miedzi, niklu i cynku nie występują lub są nieznaczne.

Wnioski

Porównanie zawartości miedzi, ołowiu, kadmu i arsenu w glebach w cyklu wieloletnim nie wskazuje na istnienie wyraźnych tendencji wzrostowych lub spadkowych, a stwierdzone zróżnicowanie mieści się zazwyczaj w dopuszczalnych granicach wynikających ze zmienności glebowej. W badanych roślinach nie stwierdzono zależności zawartości metali od odległości od korony składowiska Żelazny Most.

Obszary zastosowania

ochrona środowiska

Opracowanie koncepcji i struktury numerycznej mapy gleb w skali 1:50000 na przykładzie arkusza Bogatynia

dr hab. inż. Adam Bogacz, dr hab. inż. Cezary Kabała,
prof. dr hab. Leszek Szerszeń, prof. dr hab. Tadeusz Chodak,
dr inż. Joanna Bac-Bronowicz

Institut Nauk o Glebie i Ochrony Środowiska

Słowa kluczowe: Bogatynia, gleba, mapa

Wyniki

Przetestowano możliwość tworzenia numerycznych baz danych oraz wielokomponentowych map glebowych, glebowo-rolniczych, map degradacji środowiska glebowego itp. na podstawie istniejących materiałów glebowo-kartograficznych i badawczych. Format bazy danych i mapy zgodny jest z założeniami technicznymi Dolnośląskiego Systemu Informacji Przestrzennej oraz istniejącymi cyfrowymi mapami: Mapą Sozologiczną i Mapą Hydrologiczną.

Wnioski

Numeryczna mapa gleb (arkusz Bogatynia) stanowi system informacji przestrzennej będący wyjściową bazą danych o perspektywnym zastosowaniu do celów planowania przestrzennego na szczeblu regionalnym, powiatowym lub gminnym, w gospodarce rolnej i leśnej, a także w szczególności – w ochronie środowiska. System może być wzbogacony w kolejne warstwy tematyczne, które pozwolą generować informacje na przykład o odporności gleb na degradację geochemiczną, stopniu chemicznej degradacji środowiska glebowego, możliwościach lokalizacji specyficznej produkcji rolniczej (np. rolnictwa ekologicznego), wpływie rolnictwa na jakość wód powierzchniowych i wiele innych. Niniejsze opracowanie ma również istotne znaczenie poznawcze oraz edukacyjne, gdyż jest pierwszą w Polsce mapą gleb w skali 1:50000 stworzoną w całości w formie numerycznej i nawiązującą w treści zarówno do tradycyjnych, jak i do najnowszych koncepcji kartografii gleb.

Obszary zastosowania

pomiary, standaryzacja, jakość

Przestrzenne i profilowe zanieczyszczenie gleb metalami ciężkimi na obszarze Parku Narodowego Gór Stołowych

prof. dr hab. inż. Anna Karczevska, mgr inż. Justyna Drozdowska,
dr hab. inż. Cezary Kabała

Institut Nauk o Glebie i Ochrony Środowiska

Słowa kluczowe: park narodowy, góry stołowe, gleba

Wyniki

Teren Parku Narodowego Gór Stołowych można uznać za obszar wolny od zanieczyszczenia metalami ciężkimi. Jedynie w przypadku ołowiu odnotowano wyraźnie wyższe niż spodziewane koncentracje w części profili glebowych położonych w najwyższych partiach południowo-zachodniej części Parku.

Wnioski

Na bazie przeanalizowanych profili możliwe jest stworzenie stałej siatki punktów monitoringu zanieczyszczenia gleb.

Obszary zastosowania

ochrona środowiska, rolnictwo i leśnictwo

Charakterystyka gleb rejonów dawnej eksploatacji złóż polimetalicznych na Dolnym Śląsku, ze szczególnym uwzględnieniem metali ciężkich i ich form rozpuszczalnych

prof. dr hab. Adam Bogda, prof. dr hab. inż. Anna Karczewska,
mgr. inż. Roman Lisowski, mgr inż. Małgorzata Łuszczczyńska,
mgr. inż. Iwona Ferenc, mgr. inż. Ewelina Lech,
mgr inż. Katarzyna Marynowicz, mgr inż. Barbara Kurnikowska

Institut Nauk o Glebie i Ochrony Środowiska

Słowa kluczowe: gleba, złoża, polimetaliczne

Wyniki

Sporządzono charakterystykę gleb tworzących się bezpośrednio na hałdach i zwalach górniczych pozostałych po dawnej eksploatacji rud metali ciężkich oraz arsenu na obszarze Sudetów i Przedgórze Sudeckiego. Stwierdzono, że materiał hałd zawiera zazwyczaj znaczne ilości metali ciężkich (różnych w przypadku różnych obiektów), a metale te wykazują znaczną potencjalną, a często także – aktualną – rozpuszczalność i fitoprzyswajalność. Także w glebach sąsiadujących z hałdami, w tym również w glebach użytkowanych rolniczo, występują często znaczne przekroczenia naturalnego poziomu zawartości metali ciężkich, odpowiadające różnym stopniom zanieczyszczenia. Rozpuszczalność i fitoprzyswajalność metali w tych glebach zależy od właściwości gleby i wykazuje silne zróżnicowanie.

Wnioski

Proponuje się przekazanie powyższych wniosków lokalnym władzom samorządowym na obszarach bezpośrednio sąsiadujących ze złożami metali ciężkich oraz hałdami górniczymi pozostałymi po eksploatacji metali, a w szczególności następujących miejscowości: Złoty Stok, Miedzianka, Szklary, Czarnów, Mysłów, Wojcieszków, Chełmiec. Wyniki prac zostały także przekazane do wykorzystania Dyrekcji Parku Krajobrazowego Chełmy – dla celów edukacyjnych oraz na potrzeby planu zagospodarowania Parku. Wyniki badań zostały wykorzystane i będą nadal wykorzystywane dla celów dydaktycznych.

Obszary zastosowania

inne

Ocena przydatności mniszka lekarskiego *Taraxacum officinale* jako rośliny wskaźnikowej całkowitych zawartości metali ciężkich oraz ich form rozpuszczalnych w glebach o różnym stopniu zanieczyszczenia

prof. dr hab. inż. Anna Karczewska

Instytut Nauk o Glebie i Ochrony Środowiska

Słowa kluczowe: ciężkie, metale, lekarski, mniszek, gleba

Wyniki

Stwierdzono, że mniszek lekarski jest dobrym wskaźnikiem wysokich zawartości Pb, Cu, Zn i Cd w glebach, natomiast w warunkach aglomeracji wrocławskiej nie odzwierciedla wysokich zawartości w glebie Ni i Cr. Zawartości Pb, Cu, Zn i Cd w materiale roślinnym mniszka lekarskiego (zarówno w korzeniach, jak i liściach) dobrze odzwierciedlają koncentracje w glebie potencjalnie i aktualnie rozpuszczalnych form tych metali, zwłaszcza w sytuacji silnego zróżnicowania zawartości metali w glebach. Przy przeciętnych zawartościach w glebie pobranie metali przez mniszka zależy w znaczniejszym stopniu od właściwości gleby niż od całkowitych zawartości danego metalu w glebie.

Wnioski

Wyniki badań mogą stanowić przyczynek do dyskusji nad praktycznym kryterium oceny zagrożenia związanego z obecnością nadmiernych ilości metali ciężkich w glebie. Potwierdzono, że stan zanieczyszczenia środowiska glebowego można wstępnie szacować na podstawie zawartości metali ciężkich w materiale mniszka lekarskiego. Równie przydatne do tego celu są zarówno korzenie, jak i liście.

Obszary zastosowania

ochrona środowiska, rolnictwo i leśnictwo, inne

Metale ciężkie w profilach wybranych torfowisk górskich Sudetów

dr hab. inż. Adam Bogacz, prof. dr hab. inż. Anna Karczewska,
dr hab. inż. Cezary Kabała

Institut Nauk o Glebie i Ochrony Środowiska

Słowa kluczowe: Sudety, torfowiska, ciężkie, metale

Wyniki

Wyniki badań wykazały, że zawartości, które można uznać za naturalne (tło biogeochemiczne), występują dopiero na określonej głębokości (zazwyczaj poniżej 1 m) i są kilkakrotnie niższe od stwierdzonych w warstwach powierzchniowych. Można przyjąć, że wartości na poziomie "tła" są efektem naturalnej bioakumulacji, natomiast zawartości metali w warstwach powierzchniowych wynikają z antropogenicznego zanieczyszczenia.

Wnioski

Torfowiska mogą służyć jako naturalne "archiwa" zanieczyszczenia środowiska przyrodniczego metalami ciężkimi. Na podstawie zawartości metali ciężkich w profilach torfowisk można oceniać stan zanieczyszczenia powietrza metalami na przestrzeni stuleci, a na podstawie zawartości metali, a zwłaszcza Pb, w warstwach powierzchniowych – można porównywać stan zanieczyszczenia mas powietrza napływających nad różne rejony.

Obszary zastosowania

ochrona środowiska, rolnictwo i leśnictwo, inne

Technologia suszenia owoców i warzyw w warunkach mikrofalowo-podciśnieniowych

prof. dr hab. inż. Eugeniusz Kamiński, dr hab. inż. Marian Szarycz

Inżynierii Rolniczej

Słowa kluczowe: mikrofalowo-podciśnieniowe, warunki, suszenie

Wyniki

Połączenie zalet suszenia w warunkach obniżonego ciśnienia i mikrofalowego sposobu dostarczania ciepła powoduje, że proces odbywa się w niskich temperaturach – poniżej 30°C, a czas suszenia jest nawet siedmiokrotnie krótszy niż w metodach konwencjonalnych. Badania jakościowe suszu z marchwi wykazały zachowanie ekstraktu, cukrów ogółem oraz cukrów redukujących i sacharozy, jak również kaloryczności na poziomie 95–99% w stosunku do materiału świeżego. Witamina C oraz karotenoidy zachowane są na poziomie 55–56%.

Wnioski

Otrzymane wyniki badań jakościowych, w szczególności zachowania witaminy C oraz karotenoidów, świadczą o wysokiej jakości suszu, gdyż składniki te ulegają niemal w całości degradacji podczas suszenia konwekcyjnego. Tak wysuszony produkt nadaje się do bezpośredniego spożycia i charakteryzuje się znacznymi walorami smakowymi. Można więc powiedzieć, że zastosowanie nowej technologii do powszechnego suszenia warzyw, owoców, a nawet mięsa, przyczyni się do powstania żywności "nowej generacji".

Obszary zastosowania

pomiary, standaryzacja, jakość, żywność

Wartość energetyczna biomasy roślinnej oraz projekt skojarzonego systemu energetycznego: piec na biomasę – wymiennik ciepła – suszarka rolnicza

prof. dr hab. Eugeniusz Kamiński, dr inż. Zbigniew Zdrojewski

Inżynierii Rolniczej

Słowa kluczowe: wymiennik, piec, biomasa, suszarka

Wyniki

W trakcie badań uzyskano następujące wyniki: – Eksperymentalnie wyznaczono ciepło spalania kilku podstawowych rodzajów słomy w zależności od jej wilgotności, metodą kalorymetryczną. – Opracowano model matematyczny spalania tego surowca energetycznego. – Zaproponowano następujące elementy systemu energetycznego – suszącego: Wariant I: Piec na słomę typu PEC Lubań z wymiennikiem ciepła spaliny/woda + dodatkowy wymiennik ciepła woda/powietrze typu Konwektor z Lipna + suszarka zbożowa typu S - 58. Wariant II: Piec na słomę typu Lubań z wymiennikiem ciepła spaliny/woda + dodatkowy wymiennik ciepła woda/powietrze typu Konwektor z Lipna + dodatkowe źródło ciepła w postaci pieca TermEfekt typu PGA 75 na gaz ziemny lub olej napędowy z wymiennikiem ciepła spaliny-powietrze + suszarka zbożowa typ S - 58. – Opracowano założenia cieplne dla obydwu wariantów.

Wnioski

Zaproponowany układ energetyczny może być zastosowany w gospodarstwach, gdzie jest zainstalowana suszarka.

Obszary zastosowania

rolnictwo i leśnictwo

Badania wpływu suszenia sublimacyjnego na właściwości reologiczne, termiczne i biochemiczne wybranych warzyw i grzybów

dr inż. Bogdan Stępień, prof. dr hab. Eugeniusz Kamiński,
prof. dr hab. Ryszard Kramkowski, dr inż. Adam Figiel

Inżynierii Rolniczej

Słowa kluczowe: warzywa, sublimacyjne, suszenie, grzyby

Wyniki

Wyniki przeprowadzonych badań wpływu suszenia sublimacyjnego na właściwości reologiczne, termiczne oraz biochemiczne warzyw i grzybów stwierdzały doskonałą jakość uzyskiwanego suszu, niewielkie zmiany składu i właściwości w trakcie jego przechowywania, pozwalając jednocześnie na ocenę wpływu parametrów procesu na poszczególne cechy produktu.

Wnioski

Badania pozwalają na optymalizację parametrów procesu suszenia sublimacyjnego ze względu na jakość otrzymywanego produktu. Wykazano, że zdolność do rehydracji oraz jakość suszu znajdują się w bezpośrednim związku z przemianami struktury wewnętrznej suszonego materiału i z przemianami biochemicznymi zachodzącymi w trakcie suszenia.

Obszary zastosowania

pomiary, standaryzacja, jakość, żywność

Biomasa jako odnawialne źródło energii w rejonie Dolnego Śląska

prof. dr hab. inż. Józef Szlachta

Inżynierii Rolniczej

Słowa kluczowe: biomasa, energia

Wyniki

Na koniec okresu wegetacji w roku 2004 pobierano próbki poszczególnych klonów w celu określenia ich produktywności. Ocena produktywności przeprowadzona pod koniec wegetacji, po wycięciu pędów przyrostów po jednym roku (pędy wycięte także w roku 2003) oraz pędów 2-letnich. Założona w 2003 r. plantacja doświadczalna wikliny energetycznej na poletku doświadczalnym w RZR Pawłowice dostarczyła w drugim roku doświadczenia ważnych informacji odnośnie: dynamiki wzrostu pędów w pierwszym i drugim roku doświadczenia, produktywności biomasy w pierwszym i drugim roku po posadzeniu, przydatności poszczególnych pędów posadzonych na poletku. Pomimo bardzo suchego roku 2003 i 2004 oraz przy braku nawadniania plantacji w pierwszym roku uzyskano zadowalającą produktywność biomasy zarówno w pierwszym, jak i drugim roku doświadczenia.

Wnioski

Potwierdzono duże zróżnicowanie pomiędzy klonami. Z klonów charakteryzujących się powolnym wzrostem (1001 i 1019) uzyskano najniższą wydajność biomasy, wynoszącą około 3,0 t świeżej masy z ha, podczas gdy produktywność klonów charakteryzujących się szybszym wzrostem (1047, 1053 i 1054) była wyższa i wynosiła od 8,4 do 9,6 t świeżej masy z ha.

Obszary zastosowania

ochrona środowiska, rolnictwo i leśnictwo, inne

Skuteczność przesiewu ziarna przy różnym kształcie i rozmieszczeniu żaluzji sita

mgr inż. Anna Olszewska, prof. dr hab. inż. Jan Banasiak,
dr hab. inż. Jerzy Bieniek

Inżynierii Rolniczej

Słowa kluczowe: żaluzje, sito, przesiewalność, kombajn

Wyniki

Przesiewalność sit drastycznie maleje w warunkach nachylenia odpowiadającego pracy kombajnu podczas jazdy pod górę. Modele sit wykazują podczas jazdy pod górę straty powyżej 10%. W badaniach stwierdzono, że wszystkie cztery modele dają, w warunkach sita wypoziomowanego, przesiewalność ziarna celnego pszenicy umożliwiającą pracę zespołu sitowego bez strat.

Wnioski

Poziom strat ziarna wskazuje, że badane rodzaje żaluzji sitowych, w dwu różnych układach, nie zapewniają dostatecznej przesiewalności ziarna zbóż, umożliwiającej osiągnięcie podczas pracy w nachyleniu – strat sitowych poniżej 1,5%. Wskazuje to na potrzebę poszukiwania lepszego kształtu żaluzji dostosowanego do warunków pracy w nachyleniu, w szczególności przy jeździe kombajnów pod górę. Przy wykorzystaniu dotychczas stosowanych żaluzji sitowych należy, podczas jazdy kombajnów pod górę, zalecać rozwieranie szczeplin roboczych sita

Obszary zastosowania

rolnictwo i leśnictwo

Wysoko sprawna minisiłownia wiatrowa

prof. dr hab. inż. Leszek Romański, dr inż. Maciej Charkiewicz

Inżynierii Rolniczej

Słowa kluczowe: wirnik, wiatrowa, siłownia, śmigło, prąd

Wyniki

Zastosowanie przedstawionych konstrukcji wysoko sprawnej siłowni wiatrowej umożliwi w zależności od zastosowanego rozwiązania uzyskanie o 40 lub 65% większej mocy prądu elektrycznego w porównaniu z dotychczas stosowanymi siłowniami wiatrowymi.

Wnioski

Dotychczas uzyskane wyniki badań modelowych potwierdzają celowość zastąpienia istniejących rozwiązań jednowirnikowych bardziej sprawnymi dwuwirnikowymi.

Obszary zastosowania

ochrona środowiska, inne

Sposoby odwadniania drożdży

dr inż. Marta Paślawska

Institut Inżynierii Rolniczej

Słowa kluczowe: anabioza, drożdże

Wyniki

Zaletą wynalazków jest możliwość uzyskania w krótkim czasie suszu drożdży o wilgotności 6%, przy zachowaniu przeżywalności komórek na poziomie 81–85% oraz siłą pędną wynoszącą 160–205 minut.

Wnioski

Sposoby odwadniania będące przedmiotem wynalazków zapewniają przeprowadzenie komórek drożdży w stan anabiozy przy zachowaniu wysokiej aktywności enzymatycznej odwadnianej populacji. Odwadnianie mikrofalowe, zapewniające dobrą jakość suszonych produktów, daje możliwość dodatkowej ochrony związków chemicznych występujących w żywności, przed destruktywnym wpływem wysokiej temperatury oraz ciśnienia.

Obszary zastosowania

żywność

Sposób suszenia pyłku kwiatowego, zwłaszcza obnóży pyłkowych

dr inż. Mariusz Surma, prof. dr hab. inż. Stanisław Peroń,
mgr inż. Piotr Czajka

Inżynierii Rolniczej

Słowa kluczowe: suszarka, kwiatowy, pyłek, suszenie, fontanna

Wyniki

Przedmiotem wynalazku jest sposób suszenia pyłku kwiatowego, zwłaszcza obnóży pyłkowych, które są pozyskiwane w gospodarstwach pasiecznych. Wynalazek polega na tym, że zebrany pyłek umieszcza się w komorze suszarki fontannowej, w której utrzymuje się podciśnienie poniżej 0,1 MPa, temperaturę poniżej 320 K. Szybkość przepływu powietrza w części wlotowej utrzymuje się w granicach 4–7 ms⁻¹, a w części cylindrycznej komory suszenia – w granicach 0,6–1,2 ms⁻¹.

Wnioski

Podstawową zaletą nowego wynalazku jest to, że umożliwia on równomierne i szybkie suszenie całej objętości surowca oraz znaczne skrócenie czasu suszenia. Istotnym walorem wynalazku jest też stosowanie obniżonego ciśnienia w komorze suszarki, umożliwiające odpowiednio duże odparowanie wody, mimo stosunkowo niskiej temperatury suszenia. Zapewnia to uzyskanie produktu o odpowiedniej jakości, którego wilgotność końcowa wynosi około 3%. Ponadto, w trakcie suszenia równocześnie występuje częściowe lub całkowite usunięcie, z pyłku kwiatowego, zanieczyszczeń mechanicznych, takich jak skrzydła i odnóży owadów, co w sposób bezpośredni przekłada się na zmniejszenie pracochłonności przygotowania pyłku do dalszego wykorzystania.

Obszary zastosowania

rolnictwo i leśnictwo

Badanie procesu rozpyłowego suszenia brzezki słodowej w aspekcie jakości suszu i energochłonności

dr hab. inż. Józef Błazewicz, prof. dr hab. Eugeniusz Kamiński,
prof. dr hab. inż. Stanisław Peroń, dr inż. Adam Figiel,
dr inż. Bogdan Stępień

Inżynierii Rolniczej

Słowa kluczowe: słodowa, brzezka, suszenie

Wyniki

Wyniki przeprowadzonych badań suszenia rozpyłowego koncentratu brzezki słodowej pozwoliły na ocenę wpływu poszczególnych parametrów procesu na wydajność oraz sprawność suszarki, umożliwiając równocześnie określenie ich wpływu na końcową jakość suszu.

Wnioski

Badania pozwalają na optymalizację parametrów procesu suszenia rozpyłowego ze względu na jakość otrzymanego suszu. Wykazano, że celem uzyskania suszu (wilgotność ok. 3%) odpowiedniej jakości temperatura na wlocie suszarki nie powinna przekraczać 170°C, a zawartość suchej masy w surowcu nie powinna być wyższa niż 40%.

Obszary zastosowania

pomiary, standaryzacja, jakość, żywność

Wpływ typu aparatu udojowego oraz wielkości i rozwiązania konstrukcyjnego kolektora na kształtowanie się parametrów doju maszynowego krów o dużej wydajności mlecznej

prof. dr hab. inż. Józef Szlachta, prof. dr hab. inż. Marian Wiercioch,
dr inż. Aleksander Krzyś

Instytut Inżynierii Rolniczej

Słowa kluczowe: aparat, udojowy, kolektor, dój, maszynowy

Wyniki

Zmiana podciśnienia roboczego z 50 do 42 kPa powoduje obniżenie wartości większości parametrów ciśnieniowych, ale nie zostaje przekroczona granica wartości tych parametrów niezbędnych do zapewnienia prawidłowych warunków doju. Zdecydowanie najgorszymi parametrami ciśnieniowymi podczas badań charakteryzował się kolektor o najmniejszej pojemności komory mlecznej $V_k=150$ cm³ HCC 150. Najkorzystniej wypadły kolektory Classic 300, TF 350, Uniflow 2, Diamond ($V_k=300, 450, 420, 480$ cm³). Potwierdzają one swoją przydatność do doju, znacznie redukując wahania podciśnienia, przepływy zwrotne, zapewniając w ten sposób stabilniejsze warunki ciśnieniowe w aparacie podczas doju, co oznacza mniej agresywne działanie podciśnienia na strzyk oraz lepszy masaż strzyka. Wykazano dużą korelację pomiędzy intensywnością przepływu powrotnego a parametrami ciśnieniowymi w komorze podstrzykowej i w kolektorze. Wykazano, że zależność taka występuje także w aparatach o zwiększonych komorach mlecznych i przy szczytowych przepływach mleka $Q_m > 5$ kg/min w odniesieniu do szeregu parametrów ciśnieniowych aparatów udojowych.

Wnioski

Dój aparatem bańkowym jest możliwy i wskazany przy obniżeniu podciśnienia nawet do 42 kPa po zastosowaniu wydajnej pompy próżniowej zapewniającej stabilne podciśnienie robocze. Zaleca się jednak stosowanie aparatów udojowych z elastycznymi gumami strzykowymi o różnicy ciśnień dotyku TPD 6–8 kPa i o dużej średnicy krótkich przewodów mlecznych (powyżej 14 mm) oraz kolektorów o dużej pojemności. Badania potwierdziły, że aparaty klasyczny (kolektor HCC150 cm³) i Clasic Westfalia nie zapewniają bezpiecznych dla gruczołu mlekowego warunków doju ze względu na wysokie przepływy zwrotne w krótkim przewodzie mlecznym, dochodzące do 0,15 Ns.

Najniższe wartości przepływów zwrotnych uzyskano dla aparatu SAQC i Harmony, mieszczące się w przedziale 0,02–0,05 NS.

Obszary zastosowania

rolnictwo i leśnictwo

Ocena wpływu promieniowania laserowego na materiały roślinne

prof. dr hab. inż. Danuta Drozd, dr hab. inż. Hanna Szajsner

Katedra Genetyki, Hodowli Roślin i Nasiennictwa

Słowa kluczowe: promieniowanie laserowe, rośliny

Wyniki

Zaobserwowano, że przedsiewna biostymulacja laserowa stymuluje wczesne fazy rozwojowe roślin (istotne różnice w długości korzeni zarodkowych, koleoptyli i nadziemnej części siewki), przyspiesza ich wzrost i powoduje zwiększenie aktywności procesów fizjologicznych oraz podwyższenie zawartości substancji mineralnych i witamin.

Wnioski

Pozytywny efekt przedsiewnej biostymulacji laserowej może mieć praktyczne zastosowanie w przypadku wystąpienia problemów ze słabym krzewieniem się roślin, spowodowanych opóźnieniem siewów. Zastosowanie lasera może być jednym z czynników przyczyniających się do ograniczenia nadmiernej chemizacji w rolnictwie.

Obszary zastosowania

rolnictwo i leśnictwo

Uszlachetnianie materiałów nasiennych metodą przedsiewnej biostymulacji laserowej

prof. dr hab. inż. Danuta Drozd, dr hab. inż. Hanna Szajsner

Katedra Genetyki, Hodowli Roślin i Nasiennictwa

Słowa kluczowe: biostymulacja laserowa, materiały nasienne

Wyniki

Zastosowanie przedsiewnej biostymulacji laserowej wpłynęło istotnie na podwyższenie zdolności kiełkowania u odmian gryki (Hruszowska, Kora i Panda) jak i jęczmienia jarego (pastewne Edgar, Rataj, Rastik i odmiana browarna Scarlett). Ponadto obserwowano stymulację wczesnych faz rozwojowych polegającą na znacznym wydłużeniu korzonków zarodkowych, koleoptyli i nadziemnej części siewki wywołaną promieniami lasera.

Wnioski

Zwiększenie wartości siewnej oraz przyspieszenie wzrostu i rozwoju siewek można osiągnąć, stosując metodę przedsiewnego napromieniowania nasion światłem lasera, co pozwala ograniczyć w pewnym stopniu nadmierną chemiczną w rolnictwie.

Obszary zastosowania

biotechnologia, rolnictwo i leśnictwo

Charakterystyka zgrupowania pszczoł *Apoidea* na uprawach rzepaku ozimego

dr hab. inż. Maria Kelm, mgr Iwona Ostiak, mgr Mariusz Kaczmarzyk,
dr hab. inż. Zdzisław Klukowski

Katedra Ochrony Roślin

Słowa kluczowe: pszczoły, *Apoidea*, rzepak, ozimy

Wyniki

Maksimum liczebności smuklikowatych było zbieżne z okresem kwitnienia. Pszczoła miodna oblatywała plantację rzepaku najbardziej równomiernie, natomiast pszczoły dzikie były skupione w części pola przylegającej do lasu, gdzie prawdopodobnie gniazdują.

Wnioski

Przedstawione wyniki wskazują na ogromne zagrożenie zatruciami na rzepaku pszczoł dzikich, a szczególnie trzmieli podlegających ścisłej ochronie gatunkowej. Wczesnowiosenne, powszechne stosowanie w praktyce insektycydów do zwalczania chowaczy łądgowych i słodyszka rzepakowego winno być ściśle ograniczone tylko do preparatów o krótkim kilkugodzinnym okresie prewencji.

Obszary zastosowania

rolnictwo i leśnictwo

Ocena długotrwałości następczego wpływu nawożenia organicznego oraz mineralnego azotowego na właściwości gleby średniej

dr inż. Roman Waclawowicz

Katedra Kształtowania Agroekosystemów i Terenów Zieleni

Słowa kluczowe: azotowe, mineralne, organiczne, nawożenie, gleba

Wyniki

W trzy lata po wprowadzeniu do gleby nawozów organicznych stwierdzono ich negatywny wpływ na wodoodporność agregatów glebowych. Wraz ze wzrostem dawek nawożenia azotowego następowało zwiększenie rozpylenia gleby, podczas gdy zbrylenie oraz wskaźnik MWDa ulegały zmniejszeniu. Intensyfikacja nawożenia azotowego sprzyjała na ogół wzrostowi odporności agregatów glebowych na rozmywające działanie wody. Wprowadzenie do gleby substancji organicznej nie różnicowało w istotny sposób aktywności drobnoustrojów celulolitycznych. Zaobserwowano jednak, że w wyniku stosowania nawozów organicznych, a szczególnie międzyplonu i plonów ubocznych przedplonów aktywność mikroorganizmów celulolitycznych – mierzona ubytkiem celulozy nieznacznie zwiększyła się w porównaniu z obserwowaną w warunkach braku nawożenia organicznego.

Wnioski

Zarówno badane formy nawożenia organicznego (obornik, wermikompost, nawozy zielone), jak i poziomy nawożenia azotowego (0, 45, 90, 135 i 180 kg N/ha) nie sprzyjały na ogół istotnym zmianom właściwości fizycznych gleby.

Obszary zastosowania

rolnictwo i leśnictwo

Możliwości stosowania uprawy konserwującej w Polsce

prof. dr hab. inż. Lesław Zimny

Katedra Kształtowania Agroekosystemów i Terenów Zieleni

Słowa kluczowe: konserwująca, uprawa

Wyniki

Zalety uprawy konserwującej wskazują, że metoda ta może być stosowana na większym obszarze Polski, a nie tylko na terenach zagrożonych erozją. Technologia ta sprawdziła się w zachodniej i północnej części kraju. Można ją również stosować bez drogich siewników do siewu bezpośredniego.

Wnioski

Wykorzystując tradycyjny siewnik punktowy w uprawie konserwującej oraz polską odmianę Kujawska, można uzyskiwać zadowalające wyniki. W porównaniu z uprawą tradycyjną wschody, obsada końcowa, powierzchnia asymilacyjna oraz plon korzeni i cukru były podobne, a różnice niewielkie.

Obszary zastosowania

rolnictwo i leśnictwo

Ocena możliwości ograniczania porażenia pszenicy uprawianej po sobie w technologii tradycyjnej i zerowej przez choroby podstawy źdźbła

prof. dr hab. Danuta Parylak

Katedra Kształtowania Agroekosystemów i Terenów Zieleni

Słowa kluczowe: choroba, źdźbło, pszenica

Wyniki

Płon ziarna i masa 1 000 ziaren pszenicy ozimej wykazywały wyraźną ujemną korelację ze stopniem zainfekowania źdźbła, natomiast nie zależały od porażenia korzeni. Efektywność obu zabiegów regeneracyjnych była nieznacznie mniejsza w warunkach uprawy zerowej i siewu bezpośredniego niż w tradycyjnej uprawie płuźnej.

Wnioski

Występowanie chorób podsuszkowych zostało wyraźnie ograniczone poprzez zaprawianie ziarna preparatem Latitude 125 FS (siltiofam), a w mniejszym stopniu poprzez uprawę i przyorywanie międzyplonu ścierniskowego. Rezultatem tych dodatkowych zabiegów agrotechnicznych była także istotna wyżka plonu ziarna pszenicy – średnio o 13,8% po zastosowaniu zaprawy nasiennej Latitude 125 FS, a o 8,3% po przyoraniu gorczycy białej.

Obszary zastosowania

rolnictwo i leśnictwo

Wpływ czynników agrotechnicznych na porażenie pszenicy ozimej przez zgorzel podstawy źdźbła (*Gaeumannomyces graminis*)

prof. dr hab. inż. Leszek Kordas, prof. dr hab. Danuta Parylak

Katedra Kształtowania Agroekosystemów i Terenów Zieleni

Słowa kluczowe: *Gaeumannomyces*, zgorzel, ozima, pszenica, *graminis*

Wyniki

Rezultaty badań potwierdzają, że zagrożenie zgorzelą podstawy źdźbła w uprawie pszenicy ozimej po sobie może być w pewnym stopniu modyfikowane przez zabiegi agrotechniczne.

Po zastosowaniu zaprawy Latitude porażenie korzeni pszenicy zmniejszyło się trzykrotnie w porównaniu z powszechnie stosowanymi zaprawami.

Wnioski

Nie stwierdzono jednoznacznej zależności między dawką stosowanych nawozów azotowych a skalą zainfekowania przez zgorzel podstawy źdźbła. W największym stopniu o porażeniu przez tę chorobę decydował wybór zaprawy nasiennej.

Obszary zastosowania

rolnictwo i leśnictwo

Ocena składu botanicznego i zadarnienia boisk piłkarskich klasy okręgowej Wrocławia

prof. dr hab. Franciszek Gospodarczyk, mgr Elwira Rutkowska,
mgr Jacek Kulpeksza

Katedra Kształtowania Agroekosystemów i Terenów Zieleni

Słowa kluczowe: zadarnienie, skład, botaniczny, boisko

Wyniki

Badania składu florystycznego nawierzchni wskazują na niewłaściwy dobór gatunków przy zakładaniu, a następnie podsiewie nawierzchni trawiastych. Zabiegi pielęgnacyjne (nawożenie, nawadnianie, koszenie, wałowanie, napowietrzanie) są prowadzone nieregularnie. Na większości obiektów występowało zachwaszczenie powyżej 30%.

Wnioski

Niewłaściwa pielęgnacja obiektów sportowych klasy okręgowej jest spowodowana brakiem środków finansowych umożliwiających zatrudnienie stałych pracowników do prowadzenia systematycznych zabiegów. Wyposażenie klubów w odpowiedni sprzęt niezbędny do pielęgnacji jest niedostateczny.

Obszary zastosowania

pomiary, standaryzacja, jakość

Współdziałanie międzyplonów ścierniskowych z mineralnym nawożeniem azotem w kształtowaniu plonu i jakości pszenicy

dr inż. Wiesław Wojciechowski

Katedra Kształtowania Agroekosystemów i Terenów Zieleni

Słowa kluczowe: azotowe, nawożenie, międzyplony, pszenica

Wyniki

Plony ziarna pszenicy po przyoraniu mieszanki i zastosowaniu dawki 40 kg N/ha kształtowały się na zbliżonym poziomie jak po zastosowaniu najwyższej dawki azotu. Nawożenie azotem powodowało sukcesywny wzrost plonu ziarna i zawartości białka ogółem oraz poprawiało inne cechy określające wartość wypiekową mąki (wydajność glutenu mokrego, liczba sedimentacji i inne). Jakość ziarna pochodzącego z pszenicy uprawianej bez międzyplonu była nieznacznie lepsza niż w warunkach przyorowania pod nią zielonego nawozu. Przyorowanie mieszanki miało nieznacznie korzystniejszy wpływ na wartość technologiczną ziarna pszenicy jarej od przyorowania gorczycy białej. Uwidoczniło się to szczególnie przy dawkach 0 i 40 kg N/ha.

Wnioski

Wykazano pozytywny wpływ międzyplonów na poprawę stanu fitosanitarnego pszenicy.

Pod wpływem przyorania międzyplonu, zwłaszcza mieszanki, zmniejszyło się zachwaszczenie ładu oraz porażenie roślin pszenicy przez choroby podstawy źdźbła i korzeni. Wykazano również istotny wpływ czynników doświadczenia na wybrane cechy plonotwórcze i plony pszenicy jarej. Najlepszy wpływ na ilość pozyskanych plonów miało przyoranie mieszanki międzyplonowej. Zauważono jednocześnie korzystny wpływ tego międzyplonu na redukcję nawożenia mineralnego azotem.

Obszary zastosowania

rolnictwo i leśnictwo

Wpływ wybranych czynników agrotechnicznych na produktywność gleb po powodzi: wpływ na właściwości fizyczne gleb, wpływ na plonowanie buraka cukrowego

dr inż. Janina Zawieja, dr inż. Wiesław Wojciechowski

Katedra Kształtowania Agroekosystemów i Terenów Zieleni

Słowa kluczowe: powódź, burak cukrowy, gleba

Wyniki

Wapnowanie pól przyczyniło się do zwiększenia porowatości ogólnej gleby, zmniejszenia gęstości objętościowej, a w efekcie – obniżenia zwięzłości gleby. Wapnowanie gleb pozwoliło na uzyskanie większej obsady roślin buraków, większej masy 1 korzenia, a w efekcie – większych plonów w stosunku do otrzymanych z obiektów nie wapnowanych. Przyoranie międzyplonu ścierniskowego wywarło również pozytywny wpływ na większość badanych cech, chociaż nie był on jednoznaczny.

Wnioski

Na ogół, zastosowane elementy agrotechniki wywarły korzystny wpływ na badane właściwości gleb. Rekultywacja gleb zalanych poprzez wapnowanie czy przyoranie międzyplonu odniosła korzystny skutek.

Obszary zastosowania

rolnictwo i leśnictwo

Ocena wartości dekoracyjnej wybranych mało znanych roślin jednorocznych uprawianych z rozsady

dr inż. Regina Dębicz

Katedra Ogrodnictwa

Słowa kluczowe: jednoroczne, rośliny, rozsada

Wyniki

Najwcześniej – w połowie maja zakwitły: browalia amerykańska, komelia bulwkowata i arktotis okazały. Najdłużej kwitły: arktotis okazały – średnio 58,8 dni oraz browalia amerykańska i kurzyśląd wielkokwiatowy – odpowiednio 56,9 i 56,7 dni, a najkrócej zwrotnica Wenery – średnio 28,8 dni i komelia bulwkowata – 32,8 dni. Najniższym wzrostem, ale jednocześnie dobrym krzewieniem odznaczały się kurzyśląd i zwrotnica.

Wnioski

Biorąc pod uwagę długość i obfitość kwitnienia oraz wygląd kwiatów, stwierdzono, że na największą uwagę zasługuje kurzyśląd wielkokwiatowy i tworzący żółte koszyczki tołpis brodaty.

Obszary zastosowania

rolnictwo i leśnictwo

Opracowanie technologii produkcji wysokiej jakości materiału szkółkarskiego dla jabłoni i brzoskwini

dr inż. Ewelina Gudarowska

Katedra Ogrodnictwa

Słowa kluczowe: jabłoń, szkółkarski, materiał, brzoskwinia

Wyniki

W produkcji drzewek dwuletnich czynnikiem korzystnie wpływającym na jakość materiału było przycięcia okulantów na wysokość 60–80 cm. Pozostawienie drzewek bez cięcia umożliwiało uzyskanie materiału przydatnego szczególnie do bardzo gęstych sadów. Wieloletnie wyniki badań potwierdziły wysoką przydatność podkładki Pumiselect do produkcji karłowatych drzewek brzoskwini. Zastosowanie technologii opartej na sadzonkach zdrewniałych podkładki Pumiselect pozwala na skrócenie cyklu produkcyjnego materiału szkółkarskiego oraz uzyskanie drzewek wysokiej jakości, które dzięki ograniczonej sile wzrostu mogą służyć do założenia intensywnych sadów brzoskwiniowych.

Wnioski

Na podstawie prowadzonych badań wykazano wysoką przydatność hormonów roślinnych na bazie giberelin i cytokinin do poprawy stopnia rozgałęzienia drzewek jednorocznych odmiany Pinova i Ligol. Również ściółkowanie rzędów drzewek w szkółce czarną agrotkaniną poprawiało niektóre parametry jakościowe ocenianych drzewek oraz skutecznie eliminowało obecność chwastów w szkółce.

Obszary zastosowania

rolnictwo i leśnictwo

Zastosowanie roślin okrywowych w rzędach drzew jabłoni jako alternatywny sposób pielęgnacji gleby w porównaniu z ugiem herbicydowym

dr inż. Maria Licznar-Malańczuk

Katedra Szczegółowej Uprawy Roślin

Słowa kluczowe: ugor, jabłoń, okrywkowe, rośliny, herbicydowy

Wyniki

Na terenie Stacji Badawczo-Dydaktycznej w Samotworze, wiosną, założono doświadczenie obejmujące dwie odmiany jabłoni Ligol i Pinova. Każda z odmian została wysadzona na trzech różnych podkładkach P22, P16 i P2, charakteryzujących się zróżnicowaną siłą wzrostu, jaką przekazują odmianie szlachetnej. Jako żywe ściółki zastosowano rośliny jednoroczne: aksamitkę rozpierzchłą i nasturcję karłowatą. Z roślin wieloletnich zastosowano koniczynę białą i mietlicę pospolitą, a jako kombinacje kontrolne zastosowano ściółkowanie włókniną i wprowadzono ugor herbicydowy.

Wnioski

Wstępna ocena ściółek, poziomu ich zachwaszczenia i obserwacje oraz pomiary wzrostu drzew wykazały, że dobre warunki do wzrostu i rozwoju jabłoni uzyskano w kombinacji z włókniną. Natomiast przy zastosowaniu ściółkowania koniczyną białą obserwowano znaczne zahamowanie wzrostu drzew.

Obszary zastosowania

rolnictwo i leśnictwo

Optymalizacja nawożenia azotowego w aspekcie skażenia płodów rolnych i wód azotanami

prof. dr hab. Zofia Spiak

Katedra Żywienia Roslin

Słowa kluczowe: płody, azotowe, nawożenie, rolne

Wyniki

W ramach realizowanej pracy prowadzone są ściśle doświadczenia wegetacyjne oraz badania terenowe. W warunkach hali wegetacyjnej uprawiano w dwóch terminach pięć gatunków warzyw (sałata, rzodkiewka, szpinak, buraki ćwikłowe i mieszaninę traw). Analizowane rośliny nawożono azotem przy wzrastających dawkach. Oceniono plonowanie oraz gromadzenie się azotanów w różnych gatunkach roślin. Stwierdzono zróżnicowane plonowanie badanych roślin w zależności od formy i dawki zastosowanego nawozu azotowego.

Wnioski

Zaobserwowano, że w miarę wzrostu dawki azotu plony uprawianych roślin maleją szczególnie na obiektach nawożonych najwyższymi dawkami. Najbardziej plonotwórczo na sałatę, buraki ćwikłowe i szpinak wpływał azotan wapnia, na rzodkiewkę – saletra amonowa. Plony mieszanek traw zbierano siedmiokrotnie i stwierdzono obniżenie się ich plonowania w czasie.

Obszary zastosowania

ochrona środowiska, rolnictwo i leśnictwo

JEDNOSTKI INNE

Centrum Analiz Jakości Środowiska

pl. Grunwaldzki 24a, 50-363 Wrocław
tel. 71 320 1547, 1548, 1549, 1550 fax 71 320 1547

Kierownik

dr Józef Pawlik

e-mail: jozef.pawlik@up.wroc.pl

Zakres działania

Prowadzenie działalności usługowo-badawczej i dydaktycznej w zakresie wykonywania analiz chemicznych na rzecz jednostek organizacyjnych uczelni oraz osób trzecich.

Charakterystyka możliwości badawczych

Analiza wód i ścieków – m.in. przewodnictwo elektryczne, pH, twardość, CHZT, BZT5, utlenialność, substancje ekstr. eterem, ogólny węgiel organiczny, wodorowęglany, siarczki, fenole, benzoapiren, cyjanki, azot amonowy, azot ogólny, fosfor ogólny, fluorki, chlorki, azotyny, bromki, azotany, fosforany, siarczany, metale ciężkie i inne pierwiastki.

Analiza gruntów, roślin, materiałów biologicznych, geologicznych, artykułów spożywczych i chemicznych – m.in. pH, azot ogólny, fosfor ogólny, kwasy fenolowe, węgiel utlenialny met. Tiurina, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, metale ciężkie (ołów, nikiel chrom miedź, cynk, kadm, rtęć, arsen), potas, sód, wapń, magnez, żelazo, mangan, inne pierwiastki, zawartość tłuszczu, węglowodany, białko, analiza elementarna (C,H,N,S), jony w ekstraktach.

Aparatura specjalistyczna stosowana do wykonywania ww. analiz:

1. Spektrometr emisji atomowej ICP-AES Liberty firmy Varian z nebulizatorem ultradźwiękowym do oznaczeń śladowych (granica oznaczalności 1ppb i poniżej;
2. Spektrometr absorpcji atomowej ASA Spectra-400 firmy Varian;
3. Chromatograf cieczowy HPLC z detektorami (UV-VIS PAD, refraktometrycznym, fluorescencyjnym, elektrochemicznym) firmy Varian;
4. Chromatograf cieczowy HPLC jonowy z detektorem konduktometrycznym firmy Waters;
5. Analizator elementarny CHNS firmy CE Instruments;

6. Autoanalizator II firmy Bran+Luebbe;
7. Fotometr PhotoLab S12 firmy WTW;
8. Wieloparametrowy miernik laboratoryjny InoLab Multi Level 3 firmy WTW;
9. Mineralizator mikrofalowy wysokociśnieniowy Mars 5 firmy CEM;
10. Mineralizator mikrofalowy MDS 2000 firmy CEM;
11. Mineralizator Kjeldatherm KB 20 i KB 40 firmy Gerhardt;
12. Dejonizator wody firmy Millipore.

Centrum Modelowania Procesów Hydrologicznych

Wrocław, pl. Grunwaldzki 24, 50-363 Wrocław

tel. 71 320 5571 ; fax. 71 320 5579

www.aqua.up.wroc.pl/cmph; e-mail: cmph@up.wroc.pl

Centrum Modelowania Procesów Hydrologicznych jest jednostką wspólną Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Politechniki Wrocławskiej, Uniwersytetu Wrocławskiego oraz "Hydroprojektu Wrocław" Spółka z o.o. z siedzibą we Wrocławiu, utworzoną z inicjatywy także Biura Pełnomocnika Rządu ds. Programu dla Odry 2006, Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej Oddział we Wrocławiu, Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu oraz Regionalnego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych we Wrocławiu, utworzonego Uchwałą Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu nr 28/2003 z późniejszymi zmianami ujętymi w uchwale nr 11/2009 Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu z dnia 27 lutego 2009 r.

Celem działalności Centrum jest konsolidacja badawczej, dydaktycznej i wdrożeniowej aktywności ww. uczelni, a także innych jednostek organizacyjnych, w dziedzinie badań nad obiegiem wody w zlewni hydrologicznej, w tym nad zjawiskami ekstremalnymi, jak powódzie i susze oraz zrównoważonym gospodarowaniem wodą w środowisku przyrodniczym.

Nadzór nad działalnością Centrum sprawuje Rektor Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu w imieniu uczelni i jednostek współtworzących Centrum. Podstawowymi zadaniami Centrum są:

- a. Integracja badań naukowych, dotyczących poznania, modelowania i sterowania procesami hydrologicznymi oraz wdrażania wyników tych badań w praktyce gospodarczej;
- b. Promocja wiedzy o roli i znaczeniu wody w środowisku przyrodniczym i gospodarce narodowej;
- c. Realizacja projektów badawczych oraz innych prac z zakresu statutowego celu działalności Centrum;
- d. Podnoszenie kwalifikacji hydrologicznych służb technicznych;
- e. Uczestniczenie w kształceniu doktorantów i studentów.

Zadania realizowane są poprzez:

- a. Organizowanie konkursów projektów badawczych;
- b. Organizowanie wykładów i kursów specjalistycznych;
- c. Organizowanie corocznych sesji sprawozdawczych z udziałem realizatorów projektów i inicjatorów utworzenia Centrum;
- d. Inicjowanie i organizowanie konferencji, seminariów i sympozjów naukowych i naukowo-technicznych.

Wydziałowe Laboratorium Technologii Wody i Ścieków

pl. Grunwaldzki 24, 50-363 Wrocław
tel. 71 320 5535

Kierownik

mgr inż. Krystyna Stempniak

e-mail: krystyna.stempniak@up.wroc.pl

Laboratorium wykonuje standardowe oznaczenia prób wód i ścieków:

oznaczenia tlenowe: tlen rozpuszczony, BZT5, ChZTCr, ChZTMn

pierwiastki biogenne:

N – azot amonowy, azotanowy, azotynowy, organiczny, ogólny

P – fosforany i fosfor ogólny

K

metale: Na, Ca, Mg, Fe, Mn

oznaczenia wagowe: sucha pozostałość, zawiesina, siarczany

inne: pH, przewodność, twardość, zasadowość

Pracownia Mikroskopii Elektronowej

ul. Kozuchowska 5B, 50-631 Wrocław

tel. 71 320 5888

e-mail: krzysztof.marycz@up.wroc.pl

<http://microscopy.up.wroc.pl>

Do zakresu działania Pracowni należy:

- przygotowywanie i badanie preparatów pod mikroskopem elektronowym w zakresie:
 - budowy ultrastruktur komórkowych oraz tkanek roślinnych i zwierzęcych w stanach fizjologicznych i patologicznych,
 - morfologii organizmów jednokomórkowych,
 - chemizmu komórki na poziomie ultrastrukturalnym,
 - ultrastruktury mleka, krwi, gleby, skał, materiałów budowlanych, stopów metali, tworzyw sztucznych i in.,
 - analizy składu pierwiastkowego próbek (wykres lub mapa pierwiastków)
- a także badania
 - histologiczne,
 - histopatologiczne,
 - immunohistochemiczne, przy użyciu mikroskopu świetlnego, stosując następujące barwienia:
 1. hematoksyliną i eozyną H+E,
 2. PAS,
 3. błękitem toluidyny,
 4. Van Gieson,
 5. CEM,
 6. S-100,
 7. NF,
 8. CD 45,
 9. CD 8,
 10. Anty – p75NGFR oraz inne.

Katedra Chorób Wewnętrznych z Kliniką Koni, Psów i Kotów

Pl. Grunwaldzki 47, 50-366 Wrocław
tel. 71 320 5360

Kierownik

prof. dr hab. Józef Nicpon

e-mail: jozef.nicpon@up.wroc.pl

Oferujemy:

- Usługi z zakresu profilaktyki, diagnostyki i leczenia małych i dużych zwierząt;
- Wszystkie rodzaje szczepień;
- Posiadamy wysokiej klasy laboratorium analityczne (badania krwi, moczu, kału, płynów ustrojowych, itp.);
- Laboratoryjne analizy karm komercyjnych przeznaczonych dla psów i kotów;
- Możliwość leczenia stacjonarnego;
- Zatrudniamy wysokiej klasy specjalistów w dobrze wyposażonych gabinetach specjalistycznych (kardiologia, dermatologia, neurologia, gastroenterologia, nefrologia, endokrynologia, dietetyka, stomatologia, hepatologia, onkologia);
- Ogólne i specjalistyczne badania:
 - EKG ambulatoryjne i holterowskie,
 - Echokardiograficzne,
 - Badania kontrastowe układu krążenia,
 - USG,
 - badania endoskopowe,
 - parazytologiczne,
 - EEG, badanie słuchu;
- Fizykoterapia.

Weterynaryjne Laboratorium Diagnostyczne Epi-Vet przy Katedrze Epizootologii z Kliniką Ptaków i Zwierząt Egzotycznych

pl. Grunwaldzki 45, 50-366 Wrocław
tel/fax: 071 320 10 40, tel: 071 320 10 41, 071 320 10 42.
e-mail: epi.vet.wroc@gmail.com

Kierownik

dr Wiktor Niemczuk
tel.: 071 320 53 37

Kierownik ds. Zarządzania Jakością

mgr Iwona Zacharow
tel.: 071 320 53 37

Weterynaryjne Laboratorium Diagnostyczne Epi-Vet świadczy usługi w postaci badań, a ich jakość wykonania wynika ze zdolności do właściwego stosowania określonych metod badawczych gwarantujących obiektywność wykonania i wiarygodność otrzymanych wyników. Uzyskiwane jest to przez ścisłe stosowanie systemu zarządzania jakością zgodnego z wymaganiami norm:

- PN-EN ISO/IEC 17025:2005 +API :2007 +AC:2007 "Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących",
- PN-EN ISO 6579:2003/A1 "Mikrobiologia żywności i pasz-Horyzontalna metoda wykrywania Salmonella spp".,
- DA-05 -"Polityka Polskiego Centrum Akredytacji dotycząca wykorzystywania badań biegłości/i porównań międzylaboratoryjnych w procesach akredytacji i nadzoru laboratorium",

DA-06 "Polityka Polskiego Centrum Akredytacji dotycząca zapewnienia spójności pomiarowej".

Laboratorium pracuje według programu pozwalającego na elektroniczne wystawianie wyników badań mikrobiologicznych oraz faktur. Posiadamy bazę pacjentów, co pozwala na szybkie odszukanie wyników archiwalnych. Naszą ofertę kierujemy zarówno do przychodni weterynaryjnych, jak i hodowców bydła, świń, drobiu, psów i kotów.

Laboratorium posiada dwie specjalistyczne pracownie: serologiczną oraz bakteriologii ogólnej.

Laboratorium pracuje 5 dni w tygodniu, w godzinach: od 8.00 do 15:30.

Katedra Biochemii, Farmakologii i Toksykologii

ul. C. K. Norwida 31, 50-375 Wrocław
Zakład Farmakologii i Toksykologii
Kontakt: tel.71 320-5431, pon.-pt. 10.00-15.00

Działalność usługowa:

Diagnostyka laboratoryjna zatruc zwierząt: środki deratyzacyjne (kumaryny, fosforki), środki owadobójcze, metale ciężkie.

Mineralizacja materiału biologicznego: tkanek, pasz oraz innych materiałów pochodzenia roślinnego.

Oznaczanie aktywności dehydratazy kwasu deltaaminolewulinowego (ALAD) we krwi zwierząt.

Badania zbóż, ziół oraz innych materiałów pochodzenia roślinnego poddanych gazowaniu na obecność i zawartość fosforowodoru.

Katedra Immunologii, Patofizjologii i Prewencji Weterynaryjnej

ul. C.K. Norwida 31, 50-375 Wrocław
Zakład Patofizjologii, tel. 71 320-5242

Działalność usługowa:

1. Wykonywanie podstawowych badań hematologicznych u zwierząt, szczególnie w zakresie analizy zmian jakościowych i ilościowych (analiza leukogramów).
2. Diagnostyki układu krzepnięcia krwi u zwierząt, w tym:
 - Przesiewowe badania koagulometryczne: (Czasy – APTT, PT, TT, fibrynogen);
 - Oznaczanie aktywności: czynników krzepnięcia (czynniki: II, V, VII, VIII, IX, X, XI, XII) i inhibitorów krzepnięcia (AT III, białko C) oraz fibrynolizy (plazminogen, D-dimery) – po wcześniejszym uzgodnieniu.

Zakład Immunologii i Prewencji Weterynaryjnej,

tel. 71 320-5240, 71 320-5236, w godz. 8.00 – 15.00

Działalność usługowa:

Bydło, konie, świnie:

- doradztwo w zakresie programów ochrony zdrowia (prewencja, profilaktyka),
- ocena odporności cieląt, źrebiąt i prosiąt,
- rozwiązywanie problemów zdrowotnych krów i cieląt w fermach wielko-stadnych.

Psy i koty:

- diagnostyka chorób autoimmunologicznych i alergicznych.

Katedra Rozrodu z Kliniką Zwierząt Gospodarskich

Pl. Grunwaldzki 49, 50-366 Wrocław

Kontakt: 71 320-5308 – ambulatorium lub 71 320-5318

– sekretariat (w godzinach 8.00-15.00),

71-320-1052 – badanie nasienia

Ambulatorium czynne: pon.-pt 8.00–18.00, sob., niedz., święta 9.00–12.00.

Działalność usługowa:

1. Wyznaczanie optymalnego terminu krycia;
2. Diagnostyka i leczenie niepłodności samicy i samca;
3. Zabiegi operacyjne na narządzie płciowym (kastacja, sterylizacja, cięcie cesarskie, mastektomia);
4. Opieka nad rozrodem w stadach zwierząt gospodarskich;
5. Diagnostyka i leczenie mastitis;
6. Badanie poziomu hormonów (testosteron, progesteron, estradiol, kortyzol, hormony tarczycy);
7. Badanie cytologiczne (cytologia nabłonka pochwy, III frakcji nasienia);
8. Badanie endoskopowe (waginoskopia, laparoscopia, hysteroskopia);
9. USG narządu rodneho (małe zwierzęta, krowy, kłacze);
10. Badanie biochemiczne krwi (BUN, mocznik, GPT, GOT, amylaza, cholesterol, kreatynina, potas);
11. Ocena morfologii i jakości nasienia metodą konwencjonalną oraz za pomocą komputerowego analizatora nasienia IVOS (pies, knur, buhaj, ogier).

Całodobowe dyżury weterynaryjne oraz

POMOC WYJAZDOWA tel.: 71 320 5318

Udzielamy pomocy także w czasie porodów zwierząt.

Katedra Higieny Żywności i Ochrony Zdrowia Konsumenta

ul. C.K. Norwida 31, 50-375 Wrocław

Kontakt: dr Lech Rak

tel. 71 320 5410 lub 71 320 5411, fax 71 320 5470

e-mail: lech.rak@up.wroc.pl

Katedra Higieny Żywności i Ochrony Zdrowia Konsumenta oferuje usługi w zakresie identyfikacji gatunkowej żywności pochodzenia zwierzęcego.

Wykrywamy i rozróżniamy następujące gatunki mięsa surowego i przetworzonego:

- świnia (*Sus scrofa*),
- bydło (*Bos taurus*),
- koza (*Capra hircus*),
- owca (*Ovis aries*),
- kura (*Gallus gallus*),
- koń (*Equus caballus*),
- jeleni (*Cervus elaphus*),
- sarna (*Capreolus capreolus*),
- daniel (*Dama dama*),
- krolik (*Oryctolagus cuniculus*),
- zając (*Lepus europaeus*).

Badamy mięso surowe, przetwory mięsne (wędliny, konserwy) oraz mleko krowie, kozie i owcze, a także przetwory mleczne. Do oznaczeń wystarczy próbka 5 g mięsa, przetworu mięsnego, mlecznego lub 5ml mleka. Bezpośrednim materiałem badawczym jest wyodrębniane z badanych próbek DNA, które poddawane jest analizie przy użyciu techniki PCR.

Wyniki oferowanych przez nas badań mogą znaleźć zastosowanie w rozstrzygnięciu przypadków podejrzenia niezgodności rzeczywistego składu produktu z danymi zawartymi w deklaracji producenta (wykrywanie zafałszowań) oraz identyfikacji materiałów nieznanego pochodzenia.

Katedra Patologii

ul. C.K. Norwida 31, 50-375 Wrocław

Zakład Patomorfologii i Weterynarii Sądowej

tel.: 71 320-5417 prosektorium, 320-5256, -5413, -5444
w godz. 8.00 – 15.00

Działalność usługowa:

Badania sekcyjne (zwierząt towarzyszących i gospodarskich), badania histopatologiczne, badania cytologiczne (biopsja aspiracyjna cienkoigłowa, preparaty odciskowe, płyny z jam ciała)

Zakład Mikrobiologii, tel.: 71 320-5430

Działalność usługowa:

Bakteriologia: Badania bakteriologiczne, mikologiczne (izolacja drobnoustrojów, antybiogramy, autoszczepionki) oraz badania serologiczne w kierunku zakażeń pałeczkami *Yersinia enterocolitica* u ludzi i zwierząt.

Wirusologia: Pracownia wirusologiczna prowadzi badania rozpoznawcze chorób wirusowych koni, wykonując próby izolacji Herpeswirusa koni typ I i wirusa zapalenia tętnic koni w hodowlach komórek oraz identyfikację serologiczną izolatów. Badania serologiczne zakażeń wirusem zapalenia tętnic koni wykonuje się z użyciem odczynu zobojętniania.

Arboretum – Ośrodek Badań Dendrologicznych

ul. Pawłowicka 87/89, 51-250 Wrocław

Biuro Ośrodka Badań Dendrologicznych UP we Wrocławiu

ul. C.K.Norwida 25, 50-375 Wrocław

tel. 71 320 5166, pok. 405

mgr inż. Maria Kucia – samodzielny referent ds. arboretum

Arboretum powstało w 2001 r. W jego skład wchodzi:

- utworzony w 2001 r. Park Jubileuszowy w Ramiszowie i przyległe do niego grunty uczelni o łącznej powierzchni 9,71 ha,
- zabytkowy park przypałacowy we Wrocławiu Pawłowicach o powierzchni 7,38 ha,
- przekazane od Lasów Państwowych grunty leśne o łącznej powierzchni 55,43 ha.

Zajmuje razem powierzchnię 72,52 ha.

Obecnie na obszarze Arboretum prowadzone są badania naukowe z zakresu:

- gleboznawstwa,
- oceny stosunków wodnych i rozpoznania botanicznego.

Kontynuowane są badania podjęte grantami wewnętrznymi oraz badania prowadzone przez Studenckie Koła Naukowe. Powstało także kilka prac magisterskich dotyczących tego terenu. Ponadto prowadzone są zajęcia dydaktyczne dla studentów architektury krajobrazu, kształtowania terenów zieleni i ochrony środowiska. Studenci Uniwersytetu Przyrodniczego prowadzą szczegółową inwentaryzację dendrologiczną zabytkowego parku.

Centrum Odnawialnych Źródeł Energii

ul. J. Chełmońskiego 37-41, 51-630 Wrocław
tel. 71 320 5731

Kierownik

prof. dr hab. inż. Józef Szlachta
e-mail: jozef.szlachta@up.wroc.pl
prof. dr hab. inż. Leszek Romański
e-mail: leszek.romanski@up.wroc.pl

Rolniczy Zakład Doświadczalny Swojec

51-250 Wrocław
tel. 71 346 67 54

Kierownik

Alojzy Swoboda

Stacja Badawczo-Dydaktyczna w Radomierzu

Radomierz 40
58-520 Janowice Wielkie
tel. 75 751 51 40

Kierownik

mgr inż. Agnieszka Frydrych-Gierszewska

Spis treści

Wstęp	5
-------------	---

Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt

Dodatek paszowy	9
Naturalny bioaktywny kompleks lipidowy	10
Zmiany funduszu genowego i wydajności mlecznej populacji aktywnej krów pierwiastek w Polsce	11
Technologia i receptury preparatów profilaktyczno-detoksykacyjnych na bazie naturalnych surowców huminowych i glinokrzemianowych dla zwierząt gospodarskich utrzymywanych w rejonach ekologicznego zagrożenia	12
Pasza dla drobiu, zwłaszcza dla kur niosek	13
Aerofiltr, zwłaszcza do pomieszczeń inwentarskich	14
Wpływ dodatku zeolitu do pasz na przebieg odchowu warchlaków i koncentrację amoniaku w pomieszczeniach warchlakarni	15

Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji

Urządzenie i sposób do zwiększania wydajności dolnego źródła pompy ciepła	19
Element geokompozytowy, zwłaszcza do wspomagania wegetacji roślin	20
Podłoże do upraw, zwłaszcza ekstensywnych, na zielonych dachach	21
Jaz	22
Zastosowanie popiołów lotnych do betonów hydrotechnicznych	23
Modernizacja infrastruktury wiejskiego transportu drogowego	24
Problem wykorzystania polskich map topograficznych (1:10000) do budowy regionalnych systemów informacji przestrzennej	25
Test dokładności szybkich metod pomiarowych GPS w pomiarach deformacji obiektów inżynierskich	26
Pochyłomierz	27
Porównanie dokładności orientacji zdjęć lotniczych na podstawie fotopunktów pomierzonych metodami: graficzną i GPS	28
Doskonalenie eksploatacji urządzeń piętrzących jako ważny czynnik kształtowania zasobów wodnych i ochrony środowiska	29
Ocena sprawności systemu gospodarowania wodą przez regulowanie odpływu oraz z zasobów retencji własnej	30
Modelowanie ruchu w gruncie wywołanego nawodnieniami wgłębnymi	31
Ochrona wód w strefach wododziałowych	32

Zestaw do pomiaru natężenia opadu deszczu oraz sposób pomiaru natężenia opadu deszczu	33
Analiza warunków geologiczno-inżynierskich w miejscach przejścia mediów technicznych przez trasy wałów przeciwpowodziowych	34
Badanie własności antyfiltracyjnych geokompozytów i materiałów mineralnych stosowanych do uszczelnień wałów przeciwpowodziowych i składowisk odpadów..	35
Separator koalescencyjny.....	36
Osnowa geodezyjna mapy numerycznej Wrocławia	37

Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Sposób wykrywania haptoglobiny u bydła	41
Zastosowanie rekombinowanego białka do wytwarzania kompozycji wykorzystywanej w profilaktyce lub leczeniu, zwłaszcza zwierząt gospodarskich	42
Badania nad odruchami płciowymi, właściwościami nasienia, rozwojem osobniczym i wydajnością poubojową dzików i świniodzików	43
Wpływ merynosa australijskiego na płodność i cechy użytkowości merynosa polskiego	44
Odporność bierna cieląt a status mikrobiologiczny gruczołu mlekowego i środowiska	45
Zapalenie gruczołu sutkowego u suk w aspekcie jakości mleka i zdrowotności szceniąt.....	46
Biotechnologia w rozrodzie psów.....	47
Wpływ pory roku na właściwości nasienia królika domowego.....	48

Wydział Nauk o Żywności

Sposób otrzymywania erytrytolu	51
Sposób otrzymywania kwasu cytrynowego.....	52
Sposób bioremediacji gruntu i prewencji rozprzestrzeniania się skażeń substancjami organicznymi.....	53
Nowe propioniany zapachowe i sposoby ich otrzymywania	54
Nowe sposoby otrzymywania związków, na drodze biotransformacji, z udziałem szczepu <i>Fusarium equiseti</i>	55
Nowe związki o aktywności antyproliferacyjnej i antyfidantnej oraz sposoby ich otrzymywania.....	56
Nowy 4'-bromo-6-metyloflawon i sposób jego wytwarzania	58
Sposób otrzymywania R-(+)-octanu 3,5,5-trimetylocykloheks-2-en-1-ylu drogą biotransformacji	59
Sposoby wzbogacania lecytyny	60

Sposób otrzymywania ksantohumolu	61
Nowe rodzaje /8/ 8-prenylonaringeny oraz sposoby jej otrzymywania	62
Sposób wydzielenia fosfolipidów otrzymywanych z żółtek jaj, zwłaszcza kurzych	63
Nowe metody usuwania gorzkich kwasów z poekstrakcyjnych odpadów chmielowych w celu zastosowania ich jako składników paszy.....	64
Nowe związki o deterentnej aktywności wobec owadów i sposoby ich otrzymywania.....	65
Synteza zapachowych laktonów terpenoidowych	66
Sposób wytwarzania testolaktonu.....	67
Sposób otrzymywania kwasu loganowego	68
Pieczyno o podwyższonej wartości odżywczej	69
Sposób otrzymywania modyfikatu skrobiowego	70
Sposób otrzymywania skrobi o zmniejszonej podatności na działanie enzymów amylolitycznych.....	71
Chrupki ziemniaczane.....	72
Ekstrudowane chrupki kukurydziane.....	73
Sposób otrzymywania nośnika z immobilizowanym materiałem, zwłaszcza z drobnoustrojami	74
Sposób biochemicznej modyfikacji skrobi	75
Sposób skruszania mięsa.....	76
Sposób otrzymywania preparatu o właściwościach antymikrobiologicznych z białka jajka kurzego	77
Naturalny preparat bakterio- i grzybobójczy do kontaktu z żywnością	78
Sposób otrzymywania preparatu lecytyny z żółtek jaj, zwłaszcza kurzych	79
Technologia produkcji lizozymu z białka jaj kurzych – czynnika bakteriostatycznego w produkcji żywności	80
Sposób otrzymywania cystatyny z białka jaja	81

Wydział Przyrodniczo-Technologiczny

Ocena wielkości i rozprzestrzenienia skażeń gleb i roślin uprawnych metalami ciężkimi w otoczeniu składowiska osadów flotacyjnych "Żelazny Most"	85
Opracowanie koncepcji i struktury numerycznej mapy gleb w skali 1:50000 na przykładzie arkusza Bogatynia	86
Przestrzenne i profilowe zanieczyszczenie gleb metalami ciężkimi na obszarze Parku Narodowego Gór Stołowych	87
Charakterystyka gleb rejonów dawnej eksploatacji złóż polimetalicznych na Dolnym Śląsku, ze szczególnym uwzględnieniem metali ciężkich i ich form rozpuszczalnych.....	88

Ocena przydatności mniszka lekarskiego <i>Taraxacum officinale</i> jako rośliny wskaźnikowej całkowitych zawartości metali ciężkich oraz ich form rozpuszczalnych w glebach o różnym stopniu zanieczyszczenia	89
Metale ciężkie w profilach wybranych torfowisk górskich Sudetów	90
Technologia suszenia owoców i warzyw w warunkach mikrofalowo-podciśnieniowych	91
Wartość energetyczna biomasy roślinnej oraz projekt skojarzonego systemu energetycznego: piec na biomasę – wymiennik ciepła – suszarka rolnicza	92
Badania wpływu suszenia sublimacyjnego na właściwości reologiczne, termiczne i biochemiczne wybranych warzyw i grzybów	93
Biomasa jako odnawialne źródło energii w rejonie Dolnego Śląska	94
Skuteczność przesiewu ziarna przy różnym kształcie i rozmieszczeniu żaluzji sita ...	95
Wysokosprawną minisiłownia wiatrowa	96
Sposoby odwadniania drożdży	97
Sposób suszenia pyłku kwiatowego, zwłaszcza obnóży pyłkowych	98
Badanie procesu rozpyłowego suszenia brzezki słodowej w aspekcie jakości suszu i energochłonności	99
Wpływ typu aparatu udojowego oraz wielkości i rozwiązania konstrukcyjnego kolektora na kształtowanie się parametrów doju maszynowego krów o dużej wydajności mlecznej	100
Ocena wpływu promieniowania laserowego na materiały roślinne	102
Uszlachetnianie materiałów nasiennych metodą przedsięwnej biostymulacji laserowej	103
Charakterystyka zgrupowania pszczoł Apoidea na uprawach rzepaku ozimego	104
Ocena długotrwałości następczego wpływu nawożenia organicznego oraz mineralnego azotowego na właściwości gleby średniej	105
Możliwości stosowania uprawy konserwującej w Polsce	106
Ocena możliwości ograniczania porażenia pszenicy uprawianej po sobie w technologii tradycyjnej i zerowej przez choroby podstawy źdźbła	107
Wpływ czynników agrotechnicznych na porażenie pszenicy ozimej przez zgorzel podstawy źdźbła (<i>Gaeumannomyces graminis</i>)	108
Ocena składu botanicznego i zadarnienia boisk piłkarskich klasy okręgowej Wrocławia	109
Współdziałanie międzyplonów ścierniskowych z mineralnym nawożeniem azotem w kształtowaniu plonu i jakości pszenicy	110
Wpływ wybranych czynników agrotechnicznych na produktywność gleb po powodzi: wpływ na właściwości fizyczne gleb, wpływ na plonowanie buraka cukrowego	111

Ocena wartości dekoracyjnej wybranych mało znanych roślin jednorocznych uprawianych z rozsady.....	112
Opracowanie technologii produkcji wysokiej jakości materiału szkółkarskiego dla jabłoni i brzoskwini.....	113
Zastosowanie roślin okrywowych w rzędach drzew jabłoni jako alternatywny sposób pielęgnacji gleby w porównaniu z ugiem herbicydowym.....	114
Optymalizacja nawożenia azotowego w aspekcie skażenia płodów rolnych i wód azotanami.....	115

Jednostki inne

Centrum Analiz Jakości Środowiska	119
Centrum Modelowania Procesów Hydrologicznych	121
Wydziałowe Laboratorium Technologii Wody i Ścieków	122
Pracownia Mikroskopii Elektronowej	123
Katedra Chorób Wewnętrznych z Kliniką Koni, Psów i Kotów.....	124
Weterynaryjne Laboratorium Diagnostyczne Epi-Vet przy Katedrze Epizootiologii z Kliniką Ptaków i Zwierząt Egzotycznych	125
Katedra Biochemii, Farmakologii i Toksykologii.....	126
Katedra Immunologii, Patofizjologii i Prewencji Weterynaryjnej.....	127
Katedra Rozrodu z Kliniką Zwierząt Gospodarskich.....	128
Katedra Higieny Żywności i Ochrony Zdrowia Konsumenta	129
Katedra Patologii	130
Arboretum – Ośrodek Badań Dendrologicznych.....	131
Centrum Odnawialnych Źródeł Energii.....	132
Rolniczy Zakład Doświadczalny Swojec.....	132
Stacja Badawczo-Dydaktyczna w Radomierzu	132