

ukien

Instytut Biologii
i Nauk o Ziemi



80 lat
Uniwersytetu Komisji
Edukacji Narodowej
w Krakowie

przyrodniczy



uniwersytecki
inkubator



26 maja 2026

zbiór abstraktów

IV konferencja uczniów szkół średnich

IV Konferencja Uczniów szkół średnich „Uniwersytecki Inkubator Przyrodniczy 2026”
Kraków, 26 maja 2026



Organizator:
Instytut Biologii i Nauk o Ziemi
Uniwersytet Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie

Patronat honorowy:

JM dr hab. Wojciech Bąk, prof. UKEN
p.o. Rektor Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie

Komitet Naukowy:

prof. dr hab. Łukasz Binkowski
dr hab. Anna Barbasz, prof. UKEN
dr hab. Tomasz Bryndał, prof. UKEN
dr hab. Agnieszka Greń, prof. UKEN
dr Barbara Dyba
dr Katarzyna Gawrońska
dr Barbara Kreczmer
dr Bartłomiej Pietras
dr Jakub Oliwa
dr Grzegorz Rut
dr Iwona Stawoska
dr Bartłomiej Zyśk

Redakcja:

Barbara Dyba
Jakub Oliwa



Referaty ustne

Wpływ mutacji w wybranych genach (TP53, KRAS, EGFR, BRAF i STK11) na czas przeżycia pacjentów z gruczolakerakiem płuca (LUAD)

Blizniuk Liudmila

Publiczne Liceum Sióstr Salezjanek im. Świętego Dominika Savio w Krakowie
Opiekun naukowy: Masłowiec Anna

Celem pracy była analiza wpływu mutacji w wybranych genach (TP53, KRAS, EGFR, BRAF i STK11) na czas przeżycia pacjentów z gruczolakerakiem płuca (ang. *lung adenocarcinoma*; LUAD). Badanie opiera się na danych pochodzących z bazy The Cancer Genome Atlas (TCGA) - jednego z największych na świecie zbiorów danych genomicznych i klinicznych dotyczących nowotworów. Postawiono hipotezę, że mutacje w tych genach mogą mieć istotny wpływ na rokowania pacjentów. Niektóre z nich mogą skracać czas przeżycia, inne zaś mogą nie wykazywać takiego związku. W pracy wykorzystano metody analizy przeżycia, w tym krzywe Kaplana-Meiera oraz test log-rank, które pozwalają porównać grupy pacjentów z mutacją i bez mutacji w każdym z badanych genów. Analizę przeprowadzono w środowisku R z wykorzystaniem pakietów *TCGAbiolinks*, *survival* i *survminer*. Wyniki pozwoliły określić, które z badanych mutacji są istotnymi czynnikami prognostycznymi u pacjentów z gruczolakerakiem płuca. Praca ma charakter badania *in silico* i wpisuje się w nowoczesny nurt bioinformatycznej analizy danych medycznych.



Wpływ roztworów kofeiny o różnych stężeniach na kiełkowanie, wzrost i rozwój fasoli szparagowej karłowatej (*Phaseolus vulgaris* var. *nanus*.) w uprawie hydroponicznej

Deńca Kacper

Liceum Ogólnokształcące im. Josephine Gebert w Centrum Edukacyjnym „Radosna Nowina 2000”
Opiekun naukowy: Czajka Laura

Celem badań była ocena wpływu kofeiny na kiełkowanie i wzrost fasoli szparagowej karłowatej (*Phaseolus vulgaris*) w uprawie hydroponicznej. Wyniki wskazały, że kofeina ogranicza zdolność kiełkowania i hamuje wzrost fasoli, przy czym stopień inhibicji zależał od stężenia. W niższych dawkach możliwe było wystąpienie niewielkiego efektu stymulującego, jednak wyższe stężenia - silnie obniżyły tempo rozwoju siewek.



Biodetektory jako alternatywa dla metod analizy chemicznej w detekcji kofeiny

Kloch Adrian

I Liceum Ogólnokształcące im. Kazimierza Brodzińskiego w Tarnowie

Opiekun naukowy: Świądro - Piętoń Magdalena

Kofeina jest substancją obecną w codziennym życiu większości ludzi, często określaną jako najpowszechniej spożywana substancja psychoaktywna na świecie. Występuje w kawie, herbacie, a nawet w czekoladzie. Obecnie do oznaczania jej stężenia korzysta się z wysoko wyspecjalizowanych metod analitycznych, często niedostępnych i drogich w wielkoskalowym użytku. Projekt zakładał stworzenie praktycznych podstaw do dalszego rozwoju biodetektorów kofeiny oraz porównanie ich zdolności i efektywności z dostępnymi metodami analizy chemicznej - jodometrycznym miareczkowaniem wstecznym oraz spektrofotometrią UV-Vis. Badania pokazały, że drożdże spożywcze *Saccharomyces cerevisiae* wykazują wrażliwość na kofeinę, która działa jako inhibitor ich wzrostu. Uzyskane wyniki wskazały, że mikroorganizmy mogą stanowić podstawę prostych biodetektorów kofeiny. Jednak dalsze badania, uwzględniające również możliwość zastosowania mikroorganizmów genetycznie modyfikowanych, mogą przyczynić się do uzyskania dokładniejszych wyników. W konsekwencji pozwoliłoby to na zastąpienie często drogich i trudno dostępnych metod analitycznych. Ponadto, biodetektory pozwalają na tanią i łatwo skalowalną metodę mierzenia stężenia lub wykrywania związków chemicznych i są przyszłością dla wielu gałęzi przemysłu, diagnostyki oraz monitoringu stanu wód gruntowych i powierzchniowych.



Wpływ długości fali świetlnej jaką są oświetlane nasiona owsa (*Avena sp.*) oraz ciecierzycy (*Cicer sp.*) na tempo ich kiełkowania

Nieckarz Michał

VIII Liceum Ogólnokształcące im. Stanisława Wyspiańskiego w Krakowie

Opiekun naukowy: Szot Maria

Przeprowadzono kiełkowanie 3 grup nasion owsa (*Avena sp.*) oraz 3 grup nasion ciecierzycy (*Cicer sp.*), każda naświetlana określoną długością fali świetlnej. Na podstawie wyników doświadczenia ustalono, że w grupie naświetlanej światłem o barwie czerwonej (długość ok. 680 nm) zarówno nasiona ciecierzycy jak i owsa wykazywały najszybsze tempo kiełkowania, natomiast w tej naświetlanej światłem o barwie niebieskiej (długość ok. 470 nm) jedynie nieznacznie szybsze tempo kiełkowania niż w grupie kontrolnej (naświetlanej białym światłem).



Wpływ obecności bakterii z rodziny *Rhizobiaceae* na wzrost i rozwój nasion fasoli „Piękny Jaś” (*Phaseolus coccineus*)

Sekuła Konrad

XLII Liceum Ogólnokształcące im. Adama Mickiewicza w Krakowie
Opiekun naukowy: Sobocińska Beata

Celem przeprowadzonego doświadczenia było zbadanie wpływu bakterii należących do rodziny *Rhizobiaceae* na wzrost oraz rozwój fasoli „Piękny Jaś” (*Phaseolus coccineus*). Mikroorganizmy te wchodzi w symbiozę z roślinami motylkowatymi, tworząc na ich korzeniach brodawki korzeniowe. W strukturach tych zachodzi proces biologicznego wiązania azotu atmosferycznego, katalizowany przez kompleks enzymatyczny nitrogenazy. Enzym ten umożliwia redukcję cząsteczkowego azotu (N_2) do amoniaku, który następnie jest przekształcany w związki organiczne, głównie aminokwasy, stanowiące podstawę syntezy białek roślinnych.

W ramach eksperymentu porównano rozwój roślin zaszczerpionych preparatem bakteryjnym z roślinami kontrolnymi, których nasiona nie zostały poddane inokulacji. Nasiona wysiano w uprzednio wysterylizowanej glebie, aby wyeliminować obecność naturalnych mikroorganizmów glebowych. Rośliny uprawiano w identycznych warunkach środowiskowych, systematycznie obserwując tempo kielkowania, dynamikę wzrostu, wygląd organów nadziemnych oraz obecność brodawek korzeniowych.

W początkowej fazie wzrostu nie odnotowano wyraźnych różnic pomiędzy badanymi grupami. W późniejszym okresie rośliny zaszczerpione bakteriami wykazywały jednak wyraźnie intensywniejszy wzrost, ciemniejsze zabarwienie liści oraz prawidłowy rozwój kwiatów i strąków. Natomiast rośliny z próby kontrolnej przejawiały symptomy niedoboru azotu, takie jak zahamowanie wzrostu, chloroza starszych liści oraz pojawienie się czerwono-fioletowych przebarwień związanych z akumulacją antocyjanów. Uzyskane wyniki potwierdziły korzystny wpływ bakterii *Rhizobiaceae* na rozwój fasoli poprzez zwiększenie dostępności biologicznie przyswajalnego azotu.



Wpływ ekstraktu z korzeni i pędów sorga dwubarwnego (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) na kielkowanie i wybrane parametry wzrostu pszenicy zwyczajnej (*Triticum aestivum* L.) w obecności maku polnego (*Papaver rhoeas* L.) i wyczyńca polnego (*Alopecurus myosuroides* Huds.)

Stec Weronika

II Liceum Ogólnokształcące im. Księdza Jana Twardowskiego w Dębicy
Opiekun naukowy: Kuczyńska Monika

Celem doświadczenia była ocena wpływu spryskiwania ekstraktem z korzeni lub pędów sorga dwubarwnego (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) na kielkowanie i wzrost pszenicy zwyczajnej (*Triticum aestivum* L.) w obecności dwóch chwastów jej upraw: maku polnego (*Papaver rhoeas* L.) i wyczyńca polnego (*Alopecurus myosuroides* Huds.). Postawiono hipotezę, że związki allelopatyczne zawarte w ekstraktach z sorga będą w różnym stopniu ograniczać kielkowanie i wzrost pszenicy, wyczyńca i maku. Badanie przeprowadzono

w warunkach domowych w czterech próbach, z uwzględnieniem monokultur kontrolnych, a wyniki opracowano statystycznie. Uzyskane dane częściowo potwierdziły hipotezę: efekt hamujący dotyczył głównie wyczyńca polnego, natomiast w przypadku pszenicy i maku reakcja na ekstrakty z sorga była zróżnicowana oraz nie zawsze miała charakter inhibicyjny. Ekstrakt z pędów sorga stymulował wzrost pszenicy w obecności wyczyńca i maku, a hamował go w monokulturze. Ekstrakt z korzeni sorga hamował wzrost pszenicy w obecności maku i w monokulturze. Wskazuje to, że największy potencjał w walce z zachwaszczeniem upraw pszenicy makiem i wyczyńcem ma ekstrakt z pędów sorga.



Postery

Wpływ naturalnych substancji zawartych w wierzbie (*Salix babylonica*) na proces ukorzenia się sadzonek geranium (*Pelargonium graveolens*)

Bober Jakub

III Liceum Ogólnokształcące im. Jana Kochanowskiego w Krakowie

Opiekun naukowy: Olowska Anna

Tematem pracy badawczej było określenie wpływu naturalnych substancji zawartych w wierzbie (*Salix babylonica*) na proces ukorzenia się sadzonek geranium (*Pelargonium graveolens*). Celem było sprawdzenie, czy ekstrakt z wierzb, bogaty w naturalne auksyny i salicylany, wspomaga ukorzenie sadzonek geranium. Metodologia objęła przygotowanie trzech grup sadzonek geranium (po 5 szczypek w każdej), które umieszczono w i) wodzie z wierzb (próba badawcza), ii) czystej wodzie (próba kontrolna, negatywna), iii) wodzie z komercyjnym środkiem ukorzeniającym (próba kontrolna, pozytywna).

Sadzonki były obserwowane przez ok. 4 tygodnie w jednakowych warunkach świetlnych i temperaturowych, notując czas pojawienia się korzeni, ich liczbę i długość. Oczekiwano, że substancje zawarte w wierzb, takie jak naturalne auksyny i związki salicylowe, pobudzą sadzonki geranium do szybszego ukorzenia, zwiększą liczbę i długość korzeni oraz poprawią ogólną kondycję roślin.



Wpływ roztworu kwasu giberelinowego z dodatkiem płynu do płukania tkanin na kiełkowanie, wzrost i rozwój fasoli zwyczajnej (*Phaseolus vulgaris*)

Gołąb Joanna

Liceum Ogólnokształcące im. Josephine Gebert w Centrum Edukacyjnym „Radosna Nowina 2000”

Opiekun naukowy: Czajka Laura

Cel badań była ocena wpływu kwasu giberelinowego w obecności surfaktantów zawartych w płynie do płukania tkanin na kiełkowanie, wzrost i rozwój siewek fasoli zwyczajnej. Spodziewane wyniki wskazały, że przy wyższych stężeniach kwasu giberelinowego w obecności surfaktantów dojdzie do przyśpieszenia kiełkowania, wzrostu i rozwoju siewek fasoli, podczas gdy zbyt wysokie stężenia prowadziły do zaburzeń wzrostu i rozwoju.



Wyniki obserwacji ptaków przeprowadzonej w dniach 29.01.-4.02.2024 roku w przydomowym karmniku w Rzeszowie

Jabłoński Marcin

Publiczne Liceum Ogólnokształcące im. Pauli Montal Sióstr Pijarek
Opiekun naukowy: Styrynik Anna

Tematem posteru jest badanie ornitologiczne (obserwacja) przeprowadzone w czasie ferii zimowych w 2024r. w przydomowym karmniku w Rzeszowie – osiedle Budziwój. Celem badania było określenie liczby gatunków odwiedzających karmnik oraz częstotliwość odwiedzin karmnika przez określone gatunki. W czasie badania zaobserwowano dużą różnorodność gatunkową wśród ptaków odwiedzających karmnik, przy czym dominowały te najpospolitsze w tym różne gatunki sikor. Głównym wnioskiem z obserwacji było to, że ptaki bardzo chętnie korzystają z łatwo dostępnego pokarmu wyłożonego w karmniku w czasie zimy, co umożliwia im przeżycie tego trudnego okresu.



Czy należy bać się strachu?

Kogut Julia, Nowak Emilia

XLII Liceum Ogólnokształcące im. Adama Mickiewicza w Krakowie
Opiekun naukowy: Sobocińska Beata

Strach jest jedną z podstawowych emocji odczuwanych przez człowieka. Informuje nasz organizm o zbliżającym się niebezpieczeństwie i ułatwia mu podejmowanie właściwych decyzji. Człowiek współczesny pomimo regularnego odczuwania strachu w codziennych sytuacjach, często pragnie dobrowolnie go doświadczać. Wówczas dana sytuacja dostarcza przyjemności i satysfakcję.

Celem projektu było zbadanie i przedstawienie tendencji odczuwania strachu, panującej wśród młodzieży w wieku licealnym. Uzyskanie wyników umożliwiła ankieta przeprowadzona wśród uczniów XLII Liceum Ogólnokształcącym w Krakowie.

Wyniki wykazały, iż młodzież w wieku licealnym najczęściej odczuwa strach dwa do trzech razy w tygodniu (27% badanych) lub codziennie (26% badanych). Odpowiedzi udzielone przez uczniów wskazały również duże zapotrzebowanie młodych ludzi na dostarczanie sobie poczucia strachu w życiu codziennym poprzez horrory (47% badanych) czy kolejki wysokogórskie (73% badanych). Co ciekawe - młodzież najchętniej sięga po filmy grozy

w towarzystwie bliskich osób (47%). 24% badanych woli oglądać je w samotności. Uzyskane odpowiedzi pozwalają na sformułowanie wniosku, iż młodzież, pomimo regularnego odczuwania strachu związanego z codziennym funkcjonowaniem, chętnie sięga po rozrywki dostarczające „dreszczyku emocji”. Wynika to z chęci poczucia spełnienia i oczyszczenia bez negatywnych skutków, które są związane z odpowiedzią organizmu na realne niebezpieczeństwo w życiu codziennym.



Żywność pod kontrolą

Kowal Mirosław

Akademickie Liceum Ogólnokształcące Politechniki Śląskiej w Gliwicach
Opiekun naukowy: Pieszko Celina

Żywność jest wszechobecna w naszym życiu i jednocześnie musi zawsze być pod kontrolą ze względu na zawarte w niej dodatki. Mogą one występować jako nieodłączny składnik w czasie produkcji lub zostać wprowadzane by zapewnić stabilność produktu (konserwant) albo poprawić wygląd i smak (polepszacze). Podjęto próbę oznaczania wybranych składników w produktach żywnościowych. Oznaczono kwasowość mąki pszennej i żytniej oraz zawartość siarczanów(IV) w winie. Sprawdzono również zawartość jodu w soli kuchennej. Posłużono się metodami miareczkowania, opierającymi się na prostych reakcjach kwas - zasada i redoks. Kwasowość wynosiła odpowiednio mąka pszenna/mąka żytnia: 3,6/6,1 stopni. Obecność siarczanów i wolnego SO₂ w winie jest naturalnym zjawiskiem, związki te są konserwantami win. Oznaczona zawartość w winach białych to ok. 210- 230 mg/l. Ostatnim etapem badań było oznaczenie jodanów(V) w soli kuchennej, ze względu na narastający problem chorób tarczycy. Zawartość jodanów mieściła się w granicach dopuszczalnych norm i wynosiła ok. 32 mg/kg soli.



Wykorzystanie suszu z liści orzecha włoskiego jako naturalnego preparatu chwastobójczego

Łacka Julita

VI Liceum Ogólnokształcące im. Adama Mickiewicza w Krakowie
Opiekun naukowy: Kurek Agata

Orzech włoski (*Juglans regia*) jest znany z wytwarzania substancji chemicznych (głównie juglonu), które hamują wzrost innych roślin w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Zjawisko to nazywamy allelopatią. Badanie miało na celu sprawdzenie, czy wodne wyciągi z liści orzecha mogą służyć jako naturalny środek ograniczający rozwój innych gatunków, co w przyszłości mogłoby znaleźć zastosowanie w produkcji ekologicznych herbicydów. Celem badania było także zbadanie wpływu różnych stężeń wodnego wyciągu z suszonych liści orzecha włoskiego na początkowy wzrost i rozwój wybranych gatunków roślin. Główne wnioski: i) wyciąg z liści orzecha włoskiego hamuje wzrost i rozwój badanych roślin; ii) stopień inhibicji zależy od stężenia roztworu (im wyższe stężenie, tym słabszy wzrost i rozwój); iii) potwierdzono właściwości allelopatyczne liści orzecha włoskiego. Wyniki sugerują, że preparaty na bazie liści orzecha mogą być wykorzystane do ogranicza

wzrostu chwastów w miejscach niepożądanych (parki, obrzeża budynków, chodniki). Istnieje również możliwość wykorzystywania preparatu w przyszłości w rolnictwie ekologicznym jako naturalne inhibitory wzrostu - pod warunkiem, że w dalszej fazie doświadczeń udałoby się znaleźć chwast, który jest zwalczany przez wyżej opisany preparat oraz uprawę, która jest otaczana przez chwast (reagujący na podany środek, a sama jest na niego odporna). Pozwala to na ograniczenie stosowania syntetycznych środków ochrony roślin, co jest korzystne dla środowiska naturalnego i zdrowia.



Cisza, która trwała latami – ewolucja postrzegania zdrowia psychicznego

Palichleb Milena, Terlecka Natalia

II Liceum Ogólnokształcące im. Krzysztofa Kamila Baczyńskiego w Chrzanowie
Opiekun naukowy: Przeworowska-Kawala Mirosława

Podczas ostatnich lat mowa o zdrowiu psychicznym i korzystaniu z pomocy psychologicznej jest poruszana coraz częściej. Wielu ludziom może się wydawać, że problemy psychiczne są zjawiskiem współczesnym, jednak w społeczeństwie problem ten sięga dalekiej przeszłości. W poprzednich pokoleniach nie były one jednak właściwie diagnozowane ani nazywane. Często określano je jako „brak silnej woli”, „nerwice”, „histerie”, „chwilowe znużenia”. Samobójstwa w okresie około wojennym oficjalnie prawie w ogóle nie istniały, lecz statystyki były specjalnie zaniżane, a rodziny milczały, by dopasować się do systemu oraz ze wstydu przed oceną środowiska. Wszystkie obawy były ukrywane przed oceną społeczną.

Celem pracy będzie zwrócenie uwagi na to, że problemy psychiczne nie są wymysłem „naszego” pokolenia, lecz występowały przez wiele lat będąc bagatelizowane. Dodatkowo wykonano ankietę dotyczącą postrzegania korzystania z pomocy psychologicznej przez ludzi w różnych grupach wiekowych. Pytania dotyczyły między innymi wpływu środowiska postrzegania zdrowia psychicznego oraz akceptacji korzystania z usług psychologa.

Wnioskiem z pracy jest to, że choroby psychiczne istniały od zawsze, lecz wcześniej były „chowane pod dywan”. Obecnie akceptacja korzystania z pomocy psychologicznej wzrasta, szczególnie wśród młodszych pokoleń. Mimo to nadal występują obawy przed oceną społeczną, dlatego potrzebna jest dalsza edukacja i przełamywanie tych niekomfortowych dla niektórych ludzi tematów.



Tworzenie ciągłości fizycznej i funkcjonalnej między pęczkami neuronów ośrodkowego układu nerwowego (OUN)

Paluch Piotr

II Liceum Ogólnokształcące im. Krzysztofa Kamila Baczyńskiego w Chrzanowie
Opiekun naukowy: Przeworowska-Kawala Mirosława

Projekt miał na celu zbadanie możliwości stworzenia funkcjonalnego „mostu” między dwoma pęczkami neuronów ośrodkowego układu nerwowego w warunkach *in vitro*. Inspiracją są ograniczone zdolności regeneracyjne neuronów w ośrodkowym układzie

nerwowym, wynikające z niskiej zdolności oligodendrocytów do wspierania odrastania aksonów. W przeciwieństwie do nich komórki Schwanna z obwodowego układu nerwowego wykazują właściwości sprzyjające wzrostowi i przeżyciu neuronów. W proponowanym modelu hodowli neurony zostałyby umieszczone w dwóch oddzielnych pęczkach, pomiędzy którymi wprowadzony zostanie układ komórek Schwanna oraz prekursorów oligodendrocytów (OPC). Podłoże hodowlane byłoby pokryte białkami adhezyjnymi (poli-D-lizyną i lamininą), a środowisko hodowli wzbogacone o czynniki wzrostowe - BDNF (czynnik pochodzenia mózgowego) i NT-3 (neurotrofinę-3) wspierające rozwój neuronów.

Celem eksperymentu było sprawdzenie, czy taka „kombinacja” komórek stworzy środowisko sprzyjające wzrostowi aksonów i powstawaniu nowych połączeń synaptycznych między pęczkami. Skuteczność modelu zostałaaby oceniona poprzez pomiar aktywności elektrycznej między neuronami przy użyciu elektrod.



Wpływ wyciągu z czosnku (*Allium sativum* L.) na kiełkowanie, wzrost i rozwój fasoli zwyczajnej (*Phaseolus vulgaris* L.) w uprawie hydroponicznej

Pawlik Ksawery

Liceum Ogólnokształcące im. Josephine Gebert w Centrum Edukacyjnym „Radosna Nowina 2000”

Opiekun naukowy: Czajka Laura

Celem badań była ocena wpływu wyciągu z czosnku o różnych stężeniach na proces kiełkowania, wzrost i rozwój siewek fasoli zwyczajnej w uprawie hydroponicznej. Przewidywano, że wyciąg z czosnku będzie negatywnie wpływał na kiełkowanie i wzrost fasoli zwyczajnej – wraz ze wzrostem stężenia wyciągu zmniejszy się odsetek kiełkujących nasion, długość pędów i korzeni oraz liczba liści.



COLLATHREAD – nowe możliwości regeneracyjne dla skóry po oparzeniach II i III stopnia

Piątek Barbara

Liceum Ogólnokształcące „FILDMATA” w Gliwicach

Opiekun naukowy: Wesoly Sabina

Oparzenia II i III stopnia stanowią istotny problem medyczny oraz społeczny. Proces leczenia takich ran jest często bardzo bolesny, długotrwały oraz kosztowny. Ponadto takie rany stwarzają problem estetyczny. W odpowiedzi na te wyzwania powstał projekt COLLATHREAD – innowacyjnego opatrunku kolagenowego, który łączy trzy kluczowe składniki wspierające regenerację skóry: kolagen, askorbinian sodu (stabilną formę witaminy C) oraz silikon. Celem projektu było opracowanie opatrunku, który jednocześnie chroni ranę i wspomaga jej leczenie oraz odbudowę skóry właściwej. Ważnym aspektem była także funkcjonalność - plaster może być stosowany zarówno w placówkach medycznych, jak i w warunkach domowych.

W ramach pracy nad projektem został wykonany wstępny prototyp (*proof of concept*), do którego wykonania użyto zastępczych składników „domowych”. Prototyp pozwolił sprawdzić możliwość stworzenia lekkiej, „oddychającej” struktury opatrunku oraz potwierdzić założenia dotyczące jego funkcjonalności. Wnioski z przeprowadzonych prac wskazują, że połączenie kolagenu, witaminy C i silikonu w jednym opatrunku może przyspieszać regenerację skóry, zmniejszać dyskomfort pacjenta oraz ograniczać ryzyko powstawania blizn. COLLATHREAD posiada także potencjał środowiskowy – około 70% jego składu stanowią materiały biodegradowalne.



Jak pozyskać energię?

Pustelnik Mikołaj, Adrian Syrek

Akademickie Liceum Ogólnokształcące Politechniki Śląskiej w Rybniku

Opiekun naukowy: Pieszko Celina

Problem energii i jej pozyskiwanie jest zawsze tematem szeroko rozważanym. Celem badań była próba pozyskania energii z owoców. Zakres badań obejmował pomiar napięcia obwodów wykonanych z połączenia kompozycji owocowych. Napięcie pojedynczych owoców wahało się w okolicy 0,5 V. Ostatecznym celem było zapalenie diody, czyli ile połączeń należy wykonać by uzyskać 2,5V. Pomarańcza + cytryna + jabłko to zaledwie 1,474 V, ale pomarańcza + cytryna + 2xjabłko + gruszka to 2,84 V. Zawartość kwasów w owocach została oznaczona w reakcji zobojętnienia soku wyciśniętego z tych owoców (odczynnikiem był 0,1 molowy roztwór NaOH). Wartości pH tych soków mieściły się w granicach 2,5-4,5. Interpretacja wyników badań posłużyła do odpowiedzi na pytanie problemowe: *czy można wykorzystać odpady owocowe do pozyskania energii?*



Wpływ naparu z liści orzecha włoskiego (*Folium juglandis*) na kiełkowanie, wzrost i rozwój fasoli karłowatej (*Phaseolus vulgaris* L. var. *nanus*) w uprawie hydroponicznej

Trzybińska Justyna

Liceum Ogólnokształcące im. Josephine Gebert w Centrum Edukacyjnym „Radosna Nowina 2000”

Opiekun naukowy: Czajka Laura

Celem pracy była ocena wpływu naparu z liści orzecha włoskiego na kiełkowanie, wzrost i rozwój fasoli karłowatej. Przewidywano, że napar z liści orzecha włoskiego wywoła efekt allelopatyczny, a wraz ze wzrostem stężenia będzie obserwowany spadek zdolności kiełkowania oraz zahamowanie wzrostu pędów i korzeni w porównaniu z próbą kontrolą.



Ocena wpływu stabilizacji analogowej oraz geometrii układu elektrod na jakość sygnału pomiarowego w konduktometrycznych oznaczeniach analitycznych

Zamojski Kamil

XI Liceum Ogólnokształcące im. Marii Dąbrowskiej w Krakowie

Opiekun naukowy: Skoczylas Anna

Konduktometria jest jedną z podstawowych metod elektrochemicznych stosowanych w chemii analitycznej do oznaczania przewodnictwa elektrycznego roztworów wodnych. Pozwala ona na precyzyjne określenie zdolności roztworu do przewodzenia prądu, co jest bezpośrednio powiązane ze stężeniem zawartych w nim jonów.

W pracy podjęto próbę zbadania, jaki wpływ ma prosta filtracja analogowa (filtracja RC) oraz parametry geometryczne elektrod (głębokość zanurzenia) na powtarzalność wyników (zmniejszenie błędu pomiarowego).

Celem badań było określenie wpływu stabilizacji analogowej oraz fizycznych parametrów zanurzenia elektrod na jakość i powtarzalność sygnału w oznaczeniach konduktometrycznych.

Uzyskane wyniki pokazały, że przy niskim i wysokim stężeniu użytych roztworów im głębiej zanurzona elektroda tym błąd pomiarowy jest większy. Zastosowanie kondensatora w roztworze wody kranowej zmniejszyło szumy o połowę. Badania przeprowadzone dla roztworów chlorku sodu o różnych stężeniach pokazały, że skonstruowane urządzenie poprawnie reaguje na zmianę stężenia jonów w roztworze.



Spis abstraktów

Referaty ustne:

Wpływ mutacji w wybranych genach (TP53, KRAS, EGFR, BRAF i STK11) na czas przeżycia pacjentów z gruczolakorakiem płuca (LUAD), Blizniuk Liudmila	1
Wpływ roztworów kofeiny o różnych stężeniach na kiełkowanie, wzrost i rozwój fasoli szparagowej kartowatej (<i>Phaseolus vulgaris</i> var. <i>nanus</i> .) w uprawie hydroponicznej, Deńca Kacper	3
Biodetektory jako alternatywa dla metod analizy chemicznej w detekcji kofeiny, Kloch Adrian	4
Wpływ długości fali świetlnej jaką są oświetlane nasiona owsa (<i>Avena sp.</i>) oraz ciecierzycy (<i>Cicer sp.</i>) na tempo ich kiełkowania, Nieckarz Michał	4
Wpływ obecności bakterii z rodziny Rhizobiaceae na wzrost i rozwój nasion fasoli „Piękny Jaś” (<i>Phaseolus coccineus</i>), Sekuła Konrad	5
Wpływ ekstraktu z korzeni i pędów sorga dwubarwnego (<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench) na kiełkowanie i wybrane parametry wzrostu pszenicy zwyczajnej (<i>Triticum aestivum</i> L.) w obecności maku polnego (<i>Papaver rhoeas</i> L.) i wyczyńca polnego (<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.), Stec Weronika	5

Postery:

Wpływ naturalnych substancji zawartych w wierzbie (<i>Salix babylonica</i>) na proces ukorzenia się sadzonek geranium (<i>Pelargonium graveolens</i>), Bober Jakub	6
Wpływ roztworu kwasu giberelinowego z dodatkiem płynu do płukania tkanin na kiełkowanie, wzrost i rozwój fasoli zwyczajnej (<i>Phaseolus vulgaris</i>), Gołąb Joanna	6
Wyniki obserwacji ptaków przeprowadzonej w dniach 29.01.-4.02.2024 roku w przydomowym karmniku w Rzeszowie, Jabłoński Marcin	7
Czy należy bać się strachu?, Kogut Julia, Nowak Emilia	7
Żywność pod kontrolą, Kowal Mirosław	8
Wykorzystanie suszu z liści orzecha włoskiego jako naturalnego preparatu chwastobójczego, Łącka Julita	8
Cisza, która trwała latami – ewolucja postrzegania zdrowia psychicznego, Palichleb Milena, Terlecka Natalia	9

Tworzenie ciągłości fizycznej i funkcjonalnej między pęczkami neuronów ośrodkowego układu nerwowego (OUN), Paluch Piotr	9
Wpływ wyciągu z czosnku (<i>Allium sativum</i> L.) na kiełkowanie, wzrost i rozwój fasoli zwyczajnej (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) w uprawie hydroponicznej Pawlik Ksawery.....	10
COLLATHREAD – nowe możliwości regeneracyjne dla skóry po oparzeniach II i III stopnia, Piątek Barbara	10
Jak pozyskać energię?, Pustelnik Mikołaj, Adrian Syrek	11
Wpływ naparu z liści orzecha włoskiego (<i>Folium juglandis</i>) na kiełkowanie, wzrost i rozwój fasoli karłowatej (<i>Phaseolus vulgaris</i> L. var. <i>nanus</i>) w uprawie hydroponicznej, Trzybińska Justyna	11
Ocena wpływu stabilizacji analogowej oraz geometrii układu elektrod na jakość sygnału pomiarowego w konduktometrycznych oznaczeniach analitycznych, Zamojski Kamil	12



STUDIA I STOPNIA

BIOLOGIA



PSYCHOLOGIA I BIOLOGIA ZWIERZĄT

STUDIA MAGISTERSKIE



BIOINFORMATYKA

STUDIA INŻYNIERSKIE

 **Studuj w IBNZ UKEN!**