



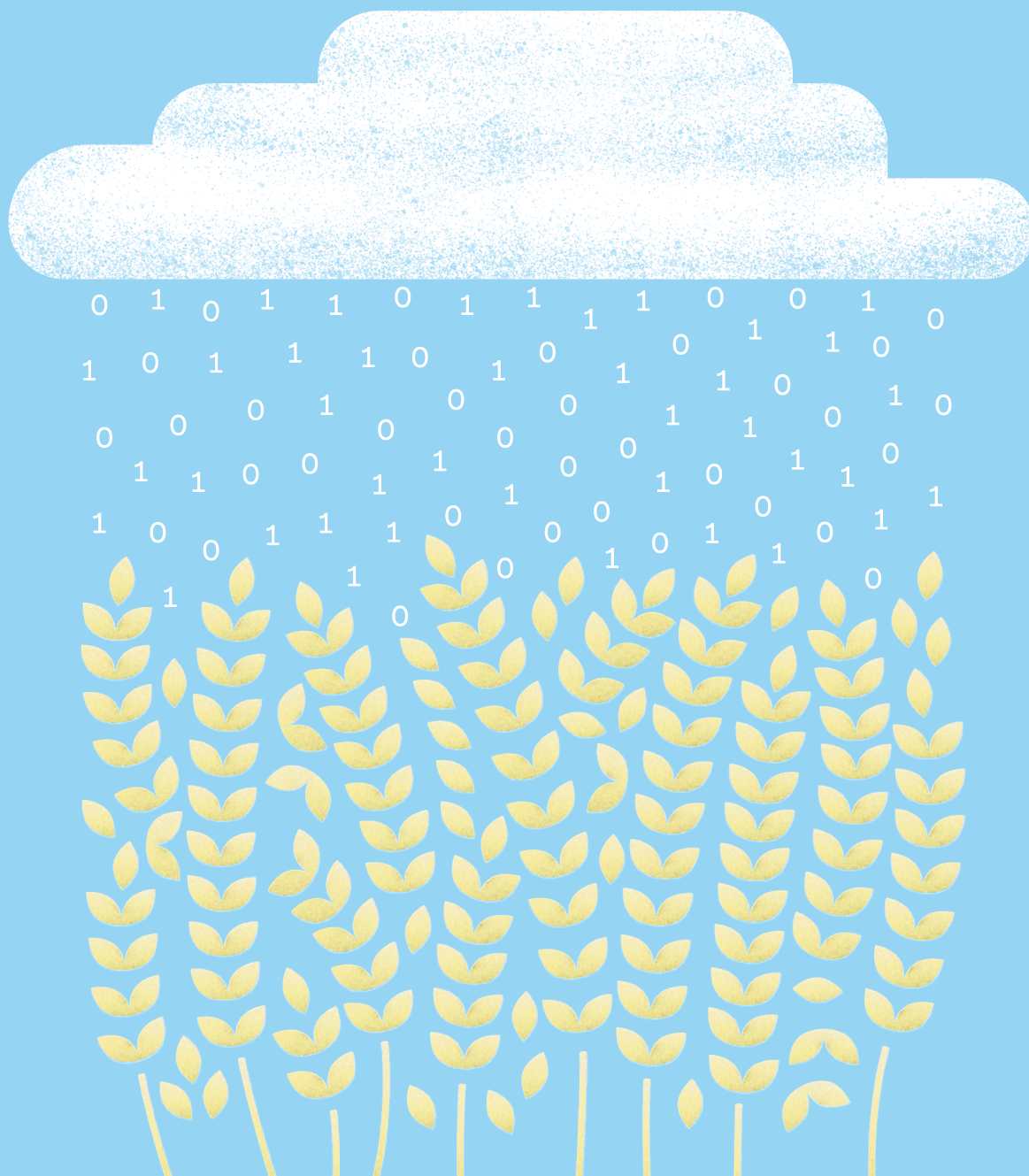
WIEŚCI AKADEMICKIE

**CZASOPISMO
UNIwersYTETU
PRZYRODNICZEGO
W POZNANIU**

**MARZEC 2024/1 (273)
ISSN 1429-3064**

TEMAT NUMERU

ROLNICTWO I AGROBIZNES U PROGU TECHNOLOGICZNEJ REWOLUCJI





WIEŚCI AKADEMICKIE – KWARTALNIK

WYDAWCA:

Uniwersytet Przyrodniczy
w Poznaniu

REDAKCJA:

Iwona Cieślik
(REDAKTORKA NACZELNA)
Agnieszka Krzysztoń

KOREKTA:

Wydawnictwo Uniwersytetu
Przyrodniczego w Poznaniu

ADRES REDAKCJI:

ul. Wojska Polskiego 28,
60-637 Poznań, tel.: 61 846 67 59
wiesci@up.poznan.pl

WERSJA ELEKTRONICZNA:

www.up.poznan.pl

SKŁAD I ŁAMANIE:

dobosz.studio
(ILUSTRACJE: Zosia Wawrzyniak)

DRUK:

Zakład Graficzny Uniwersytetu
Przyrodniczego w Poznaniu

RADA PROGRAMOWA:

Piotr Goliński
(PRZEWODNICZĄCY)
Grażyna Adamczyk
Lucyna Borowczyk
Bogdan Chojnicki
Elżbieta Goryńska-Goldmann
Anna Gramza-Michałowska
Piotr Tryjanowski
Anna Wierzbicka
Joanna Zeyland

4 Z ŻYCIA UCZELNI

6 WYWIAD NUMERU

6 IDEE PROWADZĄCE DO NOWOCZESNOŚCI ZAWSZE SIĘ
PRZEBIJA – rozmowa z prof. dr hab. Walentym Poczta,
dziekanem Wydziału Ekonomicznego

10 STUDIOWANIE JEST PODRÓŻĄ – wywiad
z prof. UPP dr hab. Zuzanną Sawińską prodziekan
ds. Studiów Wydziału Rolnictwa, Ogrodnictwa i Biotechnologii

14 NAUKA I BADANIA

14 JAK TECHNOLOGIE CYFROWE MOGĄ ZMIENIĆ
RYNKI ŻYWNOŚCIOWE?

17 ŚWIATOWE ROLNICTWO A WYŻYWIENIE I KLIMAT

20 MIEJSCE ROLNICTWA EKOLOGICZNEGO
W ZRÓWNOWAŻONYM ROZWOJU

22 ROLNICTWO EUROPEJSKIE WOBEC ROLNICTWA
ŚWIATOWEGO – PERSPEKTYWY

24 SYSTEM AKIS W ROZWOJU NOWOCZESNEGO ROLNICTWA

26 PROJEKTY MIĘDZYNARODOWE REALIZOWANE NA WYDZIALE
ROLNICTWA, OGRODNICTWA I BIOTECHNOLOGII

30 WSPARCIE INWESTYCYJNE UE DLA POLSKICH GOSPODARSTW
ROLNYCH – SZANSA CZY ZAGROŻENIE?

32 EKONOMIA I ŚRODOWISKO W BADANIACH REGIONALNYCH
CZY BADANIA REGIONALNE DLA EKONOMII I ŚRODOWISKA?

34 MARNOTRAWSTWO ŻYWNOŚCI PRZEZ KONSUMENTÓW
W DOBIE WYSOKIEJ INFLACJI

36 NOMINACJE PROFESORSKIE

40 UCZELNIA

40 WYNIKI PLEBISCYTU NA NAJLEPSZYCH NAUCZYCIELI UPP

42 SŁUCHAMY SIĘ CZY TYLKO SŁYSZYMY? OMÓWIENIE
WYNIKÓW BADANIA KOMUNIKACJI WEWNĘTRZNEJ NA UPP

48 FELIETON KIJ W MROWISKO

48 CZY W POLSCE OPŁACA SIĘ JESZCZE BYĆ ROLNIKIEM?

50 PYTANIE NUMERU

50 CZYM JEST REWOLUCJA 4.0 W ROLNICTWIE?

52 Z KART HISTORII

54 OSIĄGNIĘCIA

55 WIEŚCI KULTURALNE

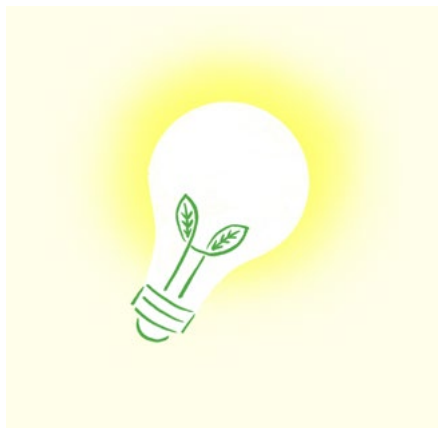
57 WIEŚCI SPORTOWE

Co w numerze? • Co w numerze?

WYWIAD NUMERU

s. 6

Idee prowadzące do nowoczesności zawsze się przebijają



Tylko nowoczesność, przejście kolejnych rewolucji od rolnictwa 3.0 do 4.0, pozwolą temu sektorowi w Polsce sprostać tak wielu wymaganiom, jakie się obecnie przed nim stawia, twierdzi prof. dr hab. Walenty Poczta. I jest umiarkowanym optymistą. Dlaczego?

s. 10

Studiowanie jest podróżą



Prof. UPP dr hab. Zuzanna Sawinska z wielką pasją opowiada o swojej pracy dydaktycznej. Wierzy w moc edukacji, szczególnie w czasach wielkich zmian – i to nieustannych, goniących jedna za drugą. Tylko decydując się na kształcenie wyższe, można za nimi nadążyć. I tłumaczy, w jaki sposób studia rolnicze na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu dostosowują się do tych nowych potrzeb i kompetencji.

NAUKA I BADANIA

s. 14

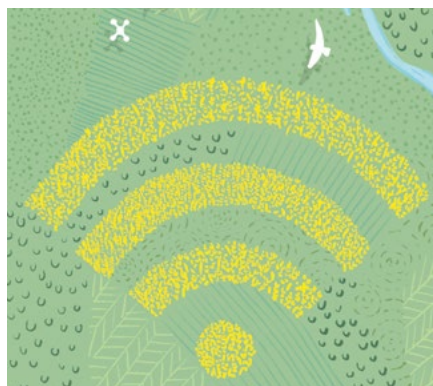
Jak technologie cyfrowe mogą zmienić rynki żywnościowe?



Oto wizja przyszłości sektora żywnościowego, gdzie postęp technologiczny spleta się z odwagą wyobraźni. Dzięki innowacjom takim jak sztuczna inteligencja, robotyka i biotechnologia możemy spodziewać się wydarzeń, które zrewolucjonizują produkcję i dystrybucję żywności.

s. 17

Światowe rolnictwo a wyżywienie i klimat



Rolnictwo oddziałuje na środowisko – to oczywiste stwierdzenie. Od czasu swego powstania produkcja rolna związana jest przede wszystkim z przekształcaniem przestrzeni i dostosowywaniem jej do potrzeb jednego jej użytkownika, człowieka. Obecnie niemal jedna trzecia lądów wykorzystywana jest rolniczo, mniej lub bardziej intensywnie.

s. 22

Rolnictwo europejskie wobec rolnictwa światowego – perspektywy



Od początku bieżącego roku kolejne kraje doświadczają rozległych strajków rolniczych, które w dużej mierze są spowodowane niezadowoleniem z kierunku, jaki obrała Wspólna Polityka Rolna oraz poziomem osiągniętych dochodów i obawami o swoją przyszłość. Czy zatem dalsza ekologizacja europejskiej produkcji doprowadzi do poprawy jakości żywności, z której będzie korzystać przeciętny unijny konsument? Odpowiedź niestety nie jest oczywista.

s. 30

Wsparcie inwestycyjne UE dla polskich gospodarstw rolnych – szansa czy zagrożenie?

Akcesja Polski do UE przyczyniła się do rewolucji w polskim rolnictwie, transformując je z rozdrobnionego i nisko produktywnego sektora w przemysłowy, dochodowy i wysoce wydajny obszar. Wsparcie inwestycyjne ze strony UE odegrało kluczową rolę w tym procesie, umożliwiając rolnikom rozbudowę gospodarstw i korzystanie z dotacji na maszyny. Niemniej jednak obserwuje się pewne wyzwania, ponieważ niektóre gospodarstwa wpadły w „pętlę dotacji”, korzystając z dofinansowań, ale tracąc efektywność i równowagę między wydajnością a technicznym uzbrojeniem pracy.

s. 34

Marnotrawstwo żywności przez konsumentów w dobie wysokiej inflacji



Mniej więcej jedna trzecia żywności na świecie jest marnowana. W Unii Europejskiej wyrzuca się ponad 58 mln t żywności (czyli 131 kg na mieszkańca), a związaną z nimi wartość rynkową szacuje się na 132 mld euro. Marnotrawstwo żywności występuje na każdym etapie łańcucha rolno-spożywczego, ale ponad połowa przypada na gospodarstwa domowe (53%).

UCZELNIA

s. 40

Wyniki plebiscytu na najlepszych nauczycieli UPP

Na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu zadebiutował Plebiscyt na Najlepszych Nauczycieli, zainicjowany przez Konwent Samorządu

Studenckiego oraz Dział Studiów i Spraw Studenckich. Konkurs stanowi wyjątkową okazję do uhonorowania wybitnych nauczycieli akademickich, którzy nie tylko przekazują wiedzę, ale także aktywnie wspierają rozwój studentów.

FELIETON KIJ W MROWISKO

s. 48

Czy w Polsce opłaca się jeszcze być rolnikiem?

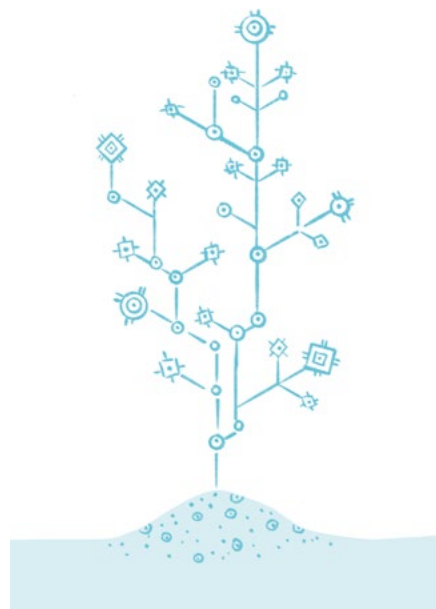


W felietonie dr Marii Walerowskiej, zastępcy redaktora naczelnego „top agrar Polska”, podkreślona jest wielowymiarowa rola rolnika, który staje w obliczu licznych wyzwań. Rolnik musi jednocześnie pełnić funkcje agrotechnika, zootechnika, ekonomisty i analityka rynkowego. To zawód, który wymaga wszechstronności i umiejętności radzenia sobie z różnorodnymi aspektami produkcji rolniczej, ale jednocześnie niesie ze sobą fascynację i pasję.

PYTANIE NUMERU

s. 50

Czym jest rewolucja 4.0 w rolnictwie?



W wyniku dynamicznego rozwoju technologii cyfrowych rewolucja 4.0 zmienia oblicze rolnictwa, integrując technologie informacyjne, sztuczną inteligencję, robotykę, internet rzeczy i analizę danych. Jakie korzyści i zmiany przynosi rolnikom, producentom żywności i sektorowi agrotechnicznemu?

TEMAT NUMERU

ROLNICTWO I AGROBIZNES U PROGU TECHNOLOGICZNEJ REWOLUCJI

Przyszłość rolnictwa kształtuje się dzięki badaniom, innowacjom oraz rozwijaniu potencjału w sektorze rolno-spożywczym. To dzięki nim możliwe są rozwój i wdrażanie najnowocześniejszych technologii, takich jak sztuczna inteligencja, robotyka i platformy cyfrowe. Umożliwiają one także adaptację do zmian klimatycznych, zaspokajanie coraz większego zainteresowania zrównoważoną produkcją. Dzięki nim ludzkość może dostosowywać się do wyzwań globalizacji w handlu i rosnącego zapotrzebowania na żywność.

Przedsięwzięcia w tym sektorze muszą być innowacyjne, zrównoważone i elastyczne, aby skutecznie radzić sobie z dynamicznymi warunkami rynkowymi. Odpowiednie wykorzystanie nowoczesnych technologii oraz innowacyjnych badań pozwala na efektywniejszą produkcję, minimalizację strat i lepsze dostosowanie do pojawiających się wyzwań. Strategiczne podejście do innowacji staje się zatem kluczowym elementem sukcesu w sektorze żywnościowym i agrobiznesie. W bieżącym numerze przedstawiamy badania i projekty w tym obszarze prowadzone na UPP.

NOWY KANCLERZ UNIwersYTETU PRZYRODNICZEGO W POZNANIU

Dr inż. Krzysztof Nowakowski wygrał konkurs na stanowisko kanclerza Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu i pełni tę funkcję od 15 stycznia br. Dla nowego kanclerza to powrót do Alma Mater, której jest absolwentem. Na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu zdobył również doktorat z inżynierii rolniczej i pracował jako wykładowca w latach 2007–2016. Dr inż. Krzysztof Nowakowski jest menedżerem z wieloletnim doświadczeniem w sektorze szkolnictwa wyższego, od początku swojej kariery zawodowej związany z biznesem i edukacją.



Od 2004 roku zaczął pracę w niepublicznym szkolnictwie wyższym. Najpierw jako wykładowca, później prodekan i dziekan Wydziału Informatyki i Komunikacji Wizualnej. W latach 2012–2022 był rektorem Wyższej Szkoły Nauk Humanistycznych i Dziennikarstwa, która w 2014 roku zmieniła nazwę na Collegium Da Vinci. Z powodzeniem przeprowadził transformację uczelni, zakończoną wdrożeniem modelu edukacji praktycznej oraz wielopoziomową współpracą z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

W wolnym czasie realizuje dwie pasje: fotografię i wędrówki po górach.

TECHNICZNE OTWARCIE RESTAURACJI W OŚRODKU NAUKOWO-DYDAKTYCZNYM W ZIELONCE – POŁĄCZENIE NAUKI I NATURY

W grudniu miało miejsce techniczne otwarcie restauracji w Ośrodku Naukowo-Dydaktycznym w Zielonce. Jest on integralną częścią Leśnego Zakładu Doświadczalnego w Murowanej Goślinie, należącego do Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Nowoczesna placówka usytuowana jest w malowniczym otoczeniu Puszczy Zielonki i Arboretum. Już niebawem restauracja zaprosi w swoje progi wszystkich entuzjastów przyrody, naukowców oraz – tradycyjnie – studentów.

Położony zaledwie kilka kilometrów od Poznania nowo wyremontowany Ośrodek zapewnia wyjątkową przestrzeń do prowadzenia badań naukowych i relaksu. Można tu skorzystać z zakwaterowania w nowoczesnych wnętrzach oraz – co jest zupełną nowością – wyżywienia w restauracji serwującej potrawy przygotowane z lokalnych produktów, pochodzących w większości z uniwersyteckich gospodarstw, w duchu idei „z pola do zdrowego stołu”.

Ośrodek Naukowo-Dydaktyczny w Zielonce to miejsce, w którym naukowe podejście do leśnictwa łączy się z praktycznym stosowaniem wiedzy w zgodzie z naturą. Ta inicjatywa przyczynia się do rozwoju świadomej edukacji ekologicznej i promuje zrównoważone podejście do środowiska naturalnego.



OTWARCIE UNIWERSYTECKIEGO CENTRUM DOBROSTANU I ZDROWIA ZWIERZĄT – NOWA ERA BADAŃ



Uniwersyteckie Centrum Dobrostanu i Zdrowia Zwierząt w Poznaniu zostało otwarte po dziesięciu miesiącach od symbolicznego wmurowania kamienia węgielnego. To nowoczesne miejsce badań na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu, integrujące naukowców z różnych dziedzin i umożliwiające współpracę z przemysłem na światowym poziomie.

Centrum, wybudowane dzięki wsparciu Urzędu Marszałkowskiego, obejmuje powierzchnię 1865 m². Projekt skupia się na badaniach z obszaru biologii, zootechniki, weterynarii i innych dziedzin, stając się jednym z najnowocześniejszych tego typu miejsc badań w Polsce.

Centrum nie skupia się tylko na badaniach. Pełni również rolę jednostki świadczącej usługi dla przemysłu

i społeczeństwa, prowadząc badania związane z zachowaniem zdrowia zwierząt, otyłością, a także opracowywaniem nowych suplementów i leków dla zwierząt. Infrastruktura obejmuje najnowocześniejsze urządzenia do analizy substancji biologicznych, obrazowania komórkowego, mikroskopii elektronowej i tomografii komputerowej, pracownię parazytologii oraz sale chirurgiczne i rehabilitacyjne.

Otwarcie Uniwersyteckiego Centrum Dobrostanu i Zdrowia Zwierząt to kamień milowy w badaniach na rzecz zdrowia zwierząt, ludzi i ochrony klimatu, w którym wysokie kompetencje i infrastruktura łączą się w celu osiągnięcia innowacyjnych rozwiązań na światową skalę.





Idee prowadzące do nowoczesności

zawsze się przebiją

Tylko nowoczesność i kolejne rewolucje od rolnictwa 3.0 do 4.0 pozwolą temu sektorowi w Polsce sprostać wielu wymaganiom, jakie się obecnie przed nim stawia – twierdzi prof. dr hab. Walenty Poczta. I jest umiarkowanym optymistą. Dlaczego?

Panie Profesorze, z jakimi wyzwaniami mierzyć się będzie rolnictwo w perspektywie najbliższych kilkunastu lat?

Obecnie w lawinowym tempie rosną oczekiwania wobec rolnictwa. Na pierwszym miejscu pozostaje oczywiście produkcja żywności. Oczekuje się,

wysoko rozwiniętych – a inne w mniej rozwiniętych, w których ekonomiczna dostępność żywności jest po prostu podstawowym warunkiem, by nie występował głód. Oprócz tego oczekuje się od rolnictwa ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, zmniejszenia zużycia przemysłowych środków

ochrony roślin, nawozów mineralnych, antybiotyków. Liczy się także na ograniczenie ilości zużywanej wody, poprawę dobrostanu zwierząt i zachowanie bioróżnorodności. Są też oczekiwania dotyczące działań na rzecz poprawy jakości gleby. Mamy więc do czynienia z wieloma konkretnymi postulatami wobec rolnictwa.

W przypadku naszego rolnictwa chodzi przede wszystkim o konieczne przemiany strukturalne i unowocześnienie tej gałęzi gospodarki. Bez tego nie uda się sprostać wymogom i stawianym mu wyzwaniom.

że żywność będzie dobrej jakości, ale i relatywnie tania, przy czym ta „taniaść” ma zupełnie inne znaczenie w Europie – czy w ogóle w krajach

produkcji, co podkreśla Unia Europejska w ramach działań z obszaru Zielonego Ładu. Dotyczą one istotnego zmniejszenia zużycia środków

Czy dotyczy to również polskiego rolnictwa?

Tak, bo trudno mówić o nim w oderwaniu od światowego, prawda? Polskie jest silnie związane z europejskim i trudno sobie wyobrazić, by tak duży producent żywności, jakim jest Unia, nie uczestniczył w rozwiązywaniu

problemów żywnościowych w skali globalnej. Byłoby to ekonomicznie i politycznie, ale i etycznie nieakceptowalne. Dlatego powinniśmy w Europie i w Polsce produkować żywność także z myślą o tych regionach świata, w których występują problemy żywnościowe. To z jednej strony. Z drugiej powinniśmy jak najlepiej spełniać oczekiwania dotyczące produkcji najbardziej zbliżonej do zeroemisyjnej, a zarazem najwyższej jakości. A problemy polskiego rolnictwa są niemałe.

Czyli jakie?

W przypadku naszego rolnictwa chodzi przede wszystkim o konieczne przemiany strukturalne i unowocześnienie tej gałęzi gospodarki. Bez tego nie uda się sprostać wyzwaniom i stawianym mu wymogom. Wyzwania dotyczą z jednej strony produkcji – i to nawet rosnącej – żywności wysokiej jakości, w tym produktów pochodzenia zwierzęcego – mięsa, mleka, ale i innych produktów żywnościowych. Z drugiej strony wyzwanie wiąże się

ze zmniejszaniem emisyjności i nakładochłonności, a to uzyskać można tylko dzięki nowoczesnym rozwiązaniom, digitalizacji produkcji.

Czy produkcja żywności, w tym szczególnie mięsa wołowego, nie kłóci się z dążeniem do zmniejszania emisyjności?

Rzeczywiście produkcja mięsa wołowego czy mleka wiąże się m.in. z wytwarzaniem szkodliwego dla klimatu metanu, jednak im bardziej nowoczesne będzie rolnictwo, tym lepiej poradzi sobie z ograniczaniem emisji tego gazu. Już teraz ilość metanu, która obciąża jeden kilogram wołowiny czy jeden litr mleka, jest daleko mniejsza niż kilkadziesiąt lat temu. Ale na kwestie te musimy spojrzeć trochę szerzej, globalnie, bo rolnictwo wygląda inaczej w Europie, a inaczej w skali całego świata. Otóż 70% wykorzystywanych rolniczo łądów na kuli ziemskiej to trwałe użytki zielone. Łąki, ale w większości pastwiska. I dzisiaj nie ma innej możliwości

wytworzenia żywności na łące czy pastwisku, jak tylko przez wypasanie przeżuwaczy. Przekwalifikowanie łąk i pastwisk w grunty orne w zasadzie nie jest możliwe ze względów przyrodniczych, a zamiana łąk i pastwisk w grunty orne niesie daleko większe zagrożenia środowiskowe. Bez tradycyjnego gospodarowania na użytkach zielonych zapanowałby w niektórych regionach świata dramatyczny głód. Postęp w ograniczaniu emisji metanu, jak już powiedziałem, następuje. W Europie być może nie ma już powodów do zwiększania produkcji zwierzęcej, a nawet pojawia się możliwość zmniejszenia liczby zwierząt gospodarskich będących przeżuwaczami. Ponadto na naszym kontynencie coraz częściej są wdrażane nowoczesne, np. zdigitalizowane systemy żywienia zwierząt, a także pojawiają się różne inne pomysły, np. stosowanie dodatków do pasz zmniejszających emisję metanu czy umożliwiających pochłanianie go w budynkach inwentarskich.



Walenty Pocza

profesor nauk ekonomicznych, zatrudniony na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu, dziekan Wydziału Ekonomicznego, kierownik Katedry Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie. Członek Komitetu Nauk Ekonomicznych PAN od 2011 roku (w kadencji 2020–2023 pełni funkcję zastępcy przewodniczącego Komitetu). Nieprzerwanie od roku 2008 jest członkiem Rady Naukowej Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie, a od 2015 pełni funkcję Przewodniczącego Rady. Od roku 2009 jest członkiem Rady Naukowej Instytutu Rozwoju Wsi i Rolnictwa PAN w Warszawie. Pełnił i pełni funkcje eksperckie i doradcze na rzecz administracji centralnej (Kancelaria Prezydenta RP, Senat RP, Sejm RP, Urząd Komitetu Integracji Europejskiej, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi), władz regionalnych oraz organizacji społecznych i zawodowych. Kierował licznymi krajowymi i międzynarodowymi projektami badawczymi oraz projektami realizowanymi dla potrzeb praktyki życia gospodarczego i społecznego, a także był ich wykonawcą. Odbił liczne zagraniczne staże naukowe. Członek wielu komitetów i rad redakcyjnych wydawnictw oraz czasopism naukowych. Autor i współautor ponad 400 publikacji naukowych z zakresu integracji Polski z Unią Europejską w obszarze sektora żywnościowego i obszarów wiejskich, polityki gospodarczej i polityki rolnej, ekonomii sektora rolno-żywnościowego, handlu zagranicznego produktami rolno-żywnościowymi, rolnictwa europejskiego i światowego, rozwoju regionalnego i rozwoju obszarów wiejskich.

Wspomnieliśmy o nowoczesności. Co w Polsce hamuje proces unowocześniania rolnictwa?

Jak można się domyślić, chodzi o koszty. Unowocześnianie wiąże się najczęściej z dużymi nakładami inwestycyjnymi. Polskie rolnictwo potrzebuje więcej kapitału finansowego i rzeczowego, ale też kapitału ludzkiego. Czyli potrzebne są nowoczesne środki produkcji, ale też doskonale wykształceni ludzie, którzy będą potrafili produkować nowoczesnie i rozumieli wymogi dzisiejszej produkcji. Muszą także nastąpić zmiany strukturalne, aby podmioty w rolnictwie były w stanie zaimplementować te nowocześniejsze rozwiązania. Co ważne, przybywa gospodarstw, w tym także rodzinnych, mających cechy nowoczesnych przedsiębiorstw. Te, które pozostają, które się powiększają, stają się silniejsze ekonomicznie. Najprostszą i nadal najskuteczniejszą drogą rozwoju jest wzrost obszaru gospodarstwa. Jest też możliwy inny kierunek, w którym dużą rolę odgrywa kapitał finansowy czy rzeczowy, a mniejszą zasoby ziemi. To sytuacja, kiedy duża produkcja realizowana jest odrębnie od dużych zasobów ziemi, bo np. pasze po prostu kupuje się z zewnątrz. Obecnie w Polsce powiązanych jest z rynkiem ok. 400 tys. gospodarstw. Szanse

Co będzie kształtowało przyszłość polskiego rolnictwa w najbliższych latach?

Powinniśmy się skupić na wdrażaniu rolnictwa precyzyjnego, jednak zdolnych je implementować jest dzisiaj nie więcej niż 40 tys. polskich gospodarstw. Tych, które mają powierzchnię 50 ha i więcej dobrych gleb. Przez ostatnie dwie dekady dzięki unijnemu wsparciu udało się w Polsce dość nowoczesnie zmechanizować rolnictwo, przynajmniej jeśli chodzi o podstawy. Teraz jest problem jego ucyfrowienia i przejścia w etap rolnictwa precyzyjnego, a czeka nas jeszcze rewolucja 4.0. Póki jednak mamy tak wiele małych i słabych ekonomicznie gospodarstw rolnych, będzie to trudne.

Co jest konieczne, żeby proces unowocześniania ruszył pełną parą?

Potrzebne są rozwiązania prawne, które będą służyły zmianom o charakterze strukturalnym. Obecnie nie sprzyjają nawet ujawnianiu się tych zmian, które już zaszły bądź zachodzą. „Na papierze” istnieje ponad 1,2 mln gospodarstw rolnych, chociaż w praktyce jest ich pewnie około 400 tys. A szanse rozwojowe ma kilkadziesiąt tysięcy z nich. Są to te gospodarstwa, które dodatkowo inwestycje netto, czyli

Powinniśmy się skupić na wdrażaniu rolnictwa precyzyjnego, jednak zdolnych je implementować jest dzisiaj nie więcej niż 40 tys. polskich gospodarstw. Tych, które mają powierzchnię 50 ha i więcej dobrych gleb.

rozwojowe ma z tego może 25%. Niedawno czytałem prognozy dotyczące rolnictwa niemieckiego. W tej chwili jest tam ok. 250 tys. gospodarstw. Szacuje się, że w perspektywie do roku 2040 ich liczba zmniejszy się do około 100 tys. przy średniej powierzchni gospodarstwa 160 ha. I to właśnie te silne gospodarstwa, które pozostaną, przy zachowaniu dużej i efektywnej ekonomicznie produkcji będą w stanie gwarantować zrównoważony rozwój rolnictwa we wszystkich trzech obszarach zrównoważenia: ekonomicznym, społecznym i środowiskowym. Wbrew obiegowym poglądom to właśnie większe, silniejsze ekonomicznie gospodarstwa lepiej sobie radzą z wyzwaniami środowiskowymi.

zwiększają swój majątek – i to głównie one powinny być wspierane. Środki, które płyną z Unii Europejskiej na cele rozwojowe, zostały na skutek rozwiązań krajowych w obecnej perspektywie finansowej zmniejszone i mocno rozdrobnione, a przez to ich efekt prorozwojowy został znacznie ograniczony. Uczestniczyłem wraz z koleżankami i kolegami z Wydziału Ekonomicznego UPP w konsorcjum, które dokonywało oceny ex ante Planu Strategicznego wspólnej polityki rolnej na lata 2023–2027 w Polsce. Myśmy te wszystkie problemy jasno artykułowaliśmy i podkreślaliśmy konieczność innego ukierunkowania środków z WPR. Niewiele naszych uwag zostało uwzględnionych

w Planie Strategicznym WPR 2023–2027. Mam nadzieję, że życie wymusi ustępstwa polityków w tym obszarze. Jestem optymistą, bo uważam, że idee prowadzące do nowoczesności zawsze się przebiją. Pokładam też dużo wiary w naukę.

Kto więc powinien wziąć w swoje ręce polskie rolnictwo?

Myślę, że przyszłość wsi należy do rolników, którzy będą przedsiębiorcami. Już takich mamy. Wykształca się styl gospodarowania powiązany ze stylem życia. Standard cywilizacyjny typowy dla przedsiębiorców nie tylko wiejskich, ale i miejskich. Ludzi wszechstronnie wykształconych, znających nie tylko procesy technologiczne, ale i ekonomiczne. Potrafiących korzystać z dóbr cywilizacji, kultury i dobrze w tej przestrzeni funkcjonujących.

Czy UPP wychodzi naprzeciw potrzebom kształcenia przedsiębiorców?

Tak. Mamy przede wszystkim znakomite badania dotyczące i produkcji, i przetwórstwa rolniczego, dotyczące kwestii środowiskowych, nowoczesnych technologii, ale również te związane z kwestiami środowiskowymi i ekonomicznymi, społecznymi, finansowania tego sektora, pozyskiwania środków na rozwój, marketingu i wiele innych. Badania te są także doskonałą podstawą do rozwoju kształcenia naszych studentów. Dodatkowo my sami jako nauczyciele akademicy doksztalcamy się dzięki kontaktom naukowym i dydaktycznym z europejskimi i światowymi uniwersytetami. Staramy się również, pomimo ograniczeń finansowych, organizować wyjazdy studyjne i inne zagraniczne formy mobilności dla studentów, żeby mogli na własne oczy zobaczyć, w jakim kierunku ten sektor się rozwija. Myślę, że wszystko to, co najnowocześniejsze i najważniejsze w obszarze badań i dydaktyki na całym świecie, udaje się przekazywać naszym studentom.

ROZMAWIAŁA
Agnieszka Krzysztoń



Studiowanie

jest podróżą



Pani Profesor z wielką pasją opowiada o swojej pracy dydaktycznej. Wierzy w moc edukacji, szczególnie w czasach wielkich zmian – i to nieustannych, goniących jedna za drugą. Tylko decydując się na kształcenie wyższe, można za nimi nadążyć. Co ważne, studia rolnicze na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu dostosowują się do tych nowych potrzeb i kompetencji.

Pani Profesor, myślę, że skalę zmian, jakie zaszły w kształceniu w kierunku rolnictwa, najlepiej odzwierciedli porównanie do tego, jak się studiowało kiedyś, za Pani czasów.

Och, to było już 25 lat temu. I przeskok jest rzeczywiście ogromny. My przede wszystkim studiowaliśmy w dużych grupach, ponieważ na kierunku rolnictwo było ponad 200 osób na roku. Grupy były 30-osobowe i prawda jest taka, że nie wszyscy się znaliśmy, jedynie w obrębie własnych grup. Po pierwszym roku grupy te malały. To był wówczas taki mocny szlif. Czy dana osoba poradzi sobie ze studiowaniem. Nie we wszystkich technikach kładziono wówczas wystarczający nacisk na przedmioty ogólne. To one sprawiały największe problemy i decydowały o rezygnacjach na pierwszym roku. Teraz, jak wiadomo, na studiach jest znacznie mniej młodych ludzi. Zazwyczaj mamy dwie grupy. Dużo więcej osób wybiera studia niestacjonarne. Odwróciła się więc proporcja, bo ćwierć wieku temu na studiach zaocznych (tak się wtedy nazywały) uczyło się 20–30 osób. I myśmy studiowali! Wielu informacji musieliśmy szukać w bibliotece, często wspólnie coś analizować. Nie było przecież internetu, dzięki któremu dzisiaj dane są w zasięgu ręki.

Nauka była też głównie teoretyczna. Nie mieliśmy zbyt wielu wyjazdów terenowych. Zaczynały się one dopiero na studiach magisterskich, kiedy wyjeżdżało się z promotorami prac. Nie było też takich jak dziś oczekiwań ze strony studentów. Byliśmy może zbyt zróżnicowani?

W jakim sensie?

Pochodziliśmy z różnych środowisk i nie wszyscy oczekiwali, że będą

To, czego rolnicy muszą się nauczyć – i co staramy się tutaj przekazywać naszym studentom, a czego nie widzę u osób, które nie kończą studiów – to elastyczność. Tak wiele się zmieniło i zmienia, że proszę mi wierzyć: schematy, których się nauczyliśmy jakiś czas temu, nie mają nic wspólnego z tym, co jest w tej chwili potrzebne.

organizowane wyjazdy na pola. Dzisiaj w ponad 90% studenci kierunku rolnictwo to osoby pochodzące z gospodarstw, większych lub mniejszych, mające podobne problemy, poszukujące odpowiedzi i rozwiązań określonych dylematów. Spoza gospodarstw mamy dosłownie kilkoro studentów, choć chcielibyśmy więcej, ponieważ osoby, które mają gospodarstwa – szczególnie większe – wracają do nich, nie zasilając rynku pracy.

Jakie kompetencje za Pani czasów były kluczowe?

Najważniejszą kompetencją była wiedza. Musieliśmy mieć duży jej zasób, co – uważam – było plusem. Dopiero podczas studiów magisterskich kładziono większy nacisk na połączenie wiedzy z umiejętnościami praktycznymi. Jak się czasem po latach spotykamy, wszyscy ze śmiechem wspominamy, że po tych studiach stawaliśmy na pięknym polu pszenicy

i nie mieliśmy pojęcia, co z nim zrobić. Musieliśmy dopiero nauczyć się łączenia zdobytej wiedzy z praktyką.

Teraz jest inaczej?

Dzisiaj w równym stopniu liczą się wiedza oraz umiejętności. I jedno wynika z drugiego. Nie da się bazować wyłącznie – jak uważają niektórzy eksperci dzisiaj – na umiejętnościach, twierdząc, że całą wiedzę znajdziemy w Internecie. Z tego zasobu też należy

nauczyć się korzystać. Poza tym potrzebna jest wciąż nowa wiedza, profesjonalna. Dostrzegam to, patrząc na otwarte przez nas siedem lat temu studia podyplomowe. Przychodzą na nie rolnicy z dużym doświadczeniem, bo chcą i czują, że muszą się dokształcić. Zasób pozyskiwanej wiedzy nie jest na zawsze. Ważne pozostaje też źródło jej pozyskiwania. Musimy ją poszerzać w miejscu, w którym wiedza faktycznie jest fachowa.

Pan profesor Walenty Poczta w wywiadzie do bieżącego numeru „Więści” stwierdził, że przyszłość należy do rolników, którzy będą jednocześnie wszechstronnie wykształconymi przedsiębiorcami. Czy zgodziłaby się Pani z tą tezą?

Mam bardzo podobne zdanie w tej kwestii. Znamy się zresztą z panem profesorem wiele lat i mamy podobne poglądy na temat kształcenia. To, czego rolnicy muszą się nauczyć – i co staramy się tutaj przekazywać naszym studentom, a czego nie widzę u osób, które nie kończą studiów – to elastyczność. Tak wiele się zmieniło i zmienia, że proszę mi wierzyć: schematy, których się nauczyliśmy jakiś czas temu, nie mają nic wspólnego z tym, co jest w tej chwili potrzebne. Rolnictwo należy do najdynamiczniej zmieniającego się sektora gospodarki. I tu nie chodzi o podstawy kształcenia, bo

i ja, i dzisiejsi studenci uczą się o tym, czym jest gleba, jakie są jej funkcje. Zdobywają tę podstawową wiedzę, natomiast cała reszta różni się diametralnie od tego, czego mnie uczyli. My musimy na bieżąco reagować na to, co się dzieje w Polsce, w Unii Europejskiej i na świecie. Pod tym kątem układamy kierunek studiów i uczymy właśnie tej elastyczności. Jest na przykład taki magiczny temat ostatniego roku: ekoschematy, traktowany jako taki diabeł, z którym trudno się uporać. A my cały czas pokazujemy naszym studentom, ale i rolnikom, dla których organizujemy szkolenia, że to nie jest nic strasznego. Mówimy im: „wy to wszystko już robicie, tylko musicie trochę inaczej do tego podejść. Jeśli np. wysiewasz międzyplony, rób tak dalej, ale teraz zwróć uwagę na to, co masz w międzyplonie, pod jaką roślinę i czy na pewno jest on prawidłowo dobrany. I sprawdź, czego oczekujesz od swojego międzyplonu. To jest twoim celem, a nie samo wysiewanie.

To, o czym Pani mówi, skłania mnie do refleksji, że Wasza kadra dydaktyczna także musi być elastyczna.

Tak, dokładnie. My też musimy dalej się uczyć i umieć podążać za tymi zmianami. W zeszłym roku zakończył się wspaniały projekt, który trwał przez prawie cztery lata. Nauczyciele mogli skorzystać z wielu szkoleń.

Właśnie takich, które poszerzały ich kompetencje, umiejętności zatrzymywania uwagi studentów. Poznawali różne techniki i narzędzia, takie jak grywalizacja czy wykorzystywanie rysunków na zajęciach, uczyli się, jak ciekawie mówić, żeby przyciągać uwagę. Chodziło o to, żeby poznać narzędzia, które są stosowane gdzie indziej, np. w biznesie. Wprowadziliśmy także praktycznie na stałe zajęcia metodą debaty oksfordzkiej. Studenci bardzo je lubią. Podczas niektórych zajęć wykorzystujemy gry, np. z kartami memory i wiele innych. I już widzę, jak na niektórych przedmiotach zmienia się podejście do trudnych tematów. Trudnych, a jednak możliwych do pokazania inaczej. W taki sposób, że młodzież to zapamiętuje. Bo współcześnie młodym ludziom łatwiej coś przyswoić na przykład poprzez grę. To trzeba brać pod uwagę. Wprowadziliśmy także na stałe możliwość przychodzenia na zajęcia z laptopami. Mamy zakupione kamery, mikroskopy i kiedy prowadzimy zajęcia np. z chwastami, chorobami czy szkodnikami, studenci mogą na bieżąco robić zdjęcia, zrzucać na laptopa i pracować nad nimi. Wykorzystujemy dostępne aplikacje, ale pokazujemy, gdzie robią one błędy, bo to się często zdarza.

Czyli program studiów się zmienia, dopasowuje do potrzeb?



Prof. UPP dr hab. Zuzanna Sawinska

pracuje na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu od 2001 roku, kolejno na stanowiskach asystenta, adiunkta i aktualnie profesora UPP. Od września 2020 roku na Wydziale Rolnictwa Ogrodnictwa i Biotechnologii pełni funkcję prodziekana ds. studiów. Jest uznaną specjalistką w zakresie zagadnień związanych z optymalizacją metod ochrony roślin.

Jako nauczyciel akademicki stale poszerza swoje kompetencje zawodowe. Ukończyła studia podyplomowe z psychologii zarządzania, natomiast na Uczelni w ramach projektu PKD – „Najlepsi z natury! Zintegrowany Program Rozwoju Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu” ukończyła wiele kursów i szkoleń z kompetencji dydaktycznych oraz odbyła dwa staże zagraniczne, m.in. w Washington State University oraz Whitman College. W 2020 ukończyła „Szkółę Tutorów” prowadzoną przez Collegium Wratislaviense, co umożliwia jej obecnie wykorzystywanie tej metody dydaktycznej w prowadzeniu tutoringu akademickiego oraz w pracy z dyplomantami.

Tak. W 2022 roku wprowadzono ostatnią modyfikację programu. Na pierwszym roku pojawił się przedmiot propedeutyka rolnictwa. Zrobiliśmy to, żeby pokazać młodzieży, która

technologia upraw. Studenci pracują z roślinami, które przywożą ze swoich pól, i muszą je ocenić. Ułożyć całą technologię tak, jakby stali na polu i mieli podjąć określone decyzje. Swoją drogą

i uświadamiać, jak istotna jest dalsza edukacja. Prowadzimy lekcje akademickie i organizujemy bardzo dużą imprezę pod hasłem „Wagary z przyrodą”, na którą przyjeżdża ponad 500 osób, żeby zapoznać uczestników z tym, czego uczymy i dlaczego warto myśleć o studiowaniu. Wskazujemy, że filmiki na YouTube nie wystarczą. A są jeszcze przecież kompetencje miękkie, na które kładziemy duży nacisk, a że są ważne, pokazują m.in. nasi absolwenci.

Obserwujemy ogromny problem, który dotyczy uczniów wszystkich szkół średnich, a szczególnie techników, że nie chcą oni zdawać matury. Uważają, że ukończenie szkoły średniej wystarczy, żeby zacząć pracę w rolnictwie. My natomiast wiemy, że wystarczy, ale tylko na chwilę.

przez cały pierwszy rok ma przedmioty ogólne i czasami jest ciężko z przyswojeniem tak dużego materiału, dlatego warto to rolnictwo studiować i czego nauczą się w kolejnych latach, następnych semestrach. I tu istotna uwaga: ukończenie rolnictwa nie oznacza przecież, że jedyną drogą jest prowadzenie gospodarstwa. Otwiera to możliwości pracy w nauce, w ministerstwie, ośrodkach doradztwa rolniczego czy w agencjach branżowych oraz oczywiście ogromnej liczbie firm z otoczenia gospodarczego. Ten rynek pracy daje wiele możliwości, a niestety większość osób spoza naszej branży nie zdaje sobie z tego sprawy. Co istotne, przedmiot propedeutyka prowadzi osoby znane w branży, cieszące się autorytetem, rozpoznawalne medialnie. Należą do nich min. panowie profesorowie UPP Jarosław Potarzycki, Tomasz Piechota, Bartłomiej Glińska, Łukasz Sobiech. Tak się składa, że ja również należę do grupy osób rozpoznawalnych medialnie. Jesteśmy obecni w mediach, na YouTube, w prasie branżowej, jak również na najważniejszych wydarzeniach branżowych. I muszę powiedzieć, że to bardzo dobrze poskutkowało, ponieważ obecnie nie mamy właściwie rezygnacji ze studiów po pierwszym semestrze. Po dyskusji ze studentami, którzy są również w radzie programowej kierunku rolnictwo, wprowadziliśmy do wyboru nowe przedmioty (część z nich była już wcześniej), takie jak warzywnictwo czy przedmiot, który wprowadza w tematykę roli drzew w krajobrazie rolniczym. Porusza on aspekty związane z drzewami czy z siedliskami pojawiającymi się na polach, a istotnymi ze względów środowiskowych. Przedmiot ten związany jest z dążeniem do stabilizacji pomiędzy rolnictwem a środowiskiem naturalnym. Poszerzyliśmy również zakres przedmiotu

układają je zazwyczaj dla roślin swoich kolegów, by „wyjść ze swoich kaloszy” i wejść trochę szerzej w tę tematykę.

A rolnictwo cyfrowe?

Oczywiście i taki przedmiot się pojawił. Był zresztą bardzo oczekiwany przez studentów.

Wprowadziliśmy również na drugim stopniu przedmiot wiążący się z pozyskiwaniem funduszy unijnych na prowadzenie gospodarstwa, żeby studenci kończący studia z tytułem magistra wiedzieli, w jaki sposób mogą zacząć swoją działalność. Z kolei przedmiot optymalizacja metod zwalczania chwastów został poszerzony, a jego zakres dostosowaliśmy do aktualnych potrzeb. Obecnie nazywa się on optymalizacja metod ochrony roślin, ponieważ musimy podejść szeroko do tej kwestii, tak by kompleksowość metod stała się dla każdego studenta rolnictwa standardem.

Wszystko to brzmi bardzo ciekawie. A jakie jest podejście młodych ludzi do studiowania?

Moim marzeniem byłoby, żeby więcej młodzieży kończącej szkoły średnie decydowało się pójść na studia. Obserwujemy ogromny problem, który dotyczy uczniów wszystkich szkół średnich, a szczególnie techników, że nie chcą oni zdawać matury. Uważają, że ukończenie szkoły średniej wystarczy, żeby zacząć pracę w rolnictwie. My natomiast wiemy, że wystarczy, ale tylko na chwilę. Prowadząc szkolenia z rolnikami, którzy ukończyli studia, widzimy tę otwartość i niezbędną dzisiaj elastyczność. W branży tak szybko rozwijającej się, jaką jest rolnictwo, technikum to początek, dlatego coraz usilniej pracujemy nad tym, żeby rozmawiać z nauczycielami i uczniami techników,

To znaczy?

Przyjeżdżają do nas przy różnych okazjach. Czasem, żeby popatrzeć, jak teraz wygląda studiowanie, czasem na nasze „Wagary z przyrodą”. Widzimy wtedy, jak wpłynęły na nich działania w grupie, współpraca, wspólne rozwiązywanie problemów czy nawiązywanie kontaktów. Przyjaźnie, a niekiedy i miłość znaleźli właśnie na studiach. Gdy ja studiowałam, to właśnie te kompetencje były jednymi z ważniejszych, choć tak ich wtedy nie nazywano. Do dzisiaj utrzymuję świetne kontakty z osobami poznanymi na studiach. Z wieloma jesteśmy przyjaciółmi, wspólnie przeżywamy nasze radosne, ale także smutne chwile. Skończyliśmy studia 25 lat temu, a wszyscy już czekają na jubileuszowy zjazd. Stworzyliśmy społeczność, a więc te są nadal równie ważne jak kiedyś.

Czym zatem jest edukacja w Pani rozumieniu?

Cóż, jest podróżą. Studia wyższe są podróżą. A te, jak wiadomo, kształcą, ale też uczą sposobów pozyskiwania wiedzy, szukania jej coraz dalej, także po studiach. Bo one są bazą, która przy współczesnych nieustających zmianach musi ewoluować razem z nami. Dzięki tej podróży poznajemy też lepiej siebie. Swoje mocne i słabe strony. Uczymy się innych i tego, jak z nimi współpracować. Przecież rolnictwo silne jest także dzięki relacjom. Ja znam Ciebie, Ty znasz mnie, razem robimy coś fantastycznego.

ROZMAWIAŁA
Agnieszka Krzysztoń



JAK

TECHNOLOGIE
CYFROWE MOGĄ
ZMIEŃĆ RYNKI
ŻYWNOŚCIOWE?

Spróbujmy puścić nieco wodze fantazji i zastanowić się przez chwilę, jak może wyglądać przyszłość sektora żywnościowego w perspektywie nadchodzących lat. Ten krótki tekst ma charakter popularnonaukowy, co zapewnia wiele swobody i ma tę zaletę, że autor zwolniony jest z reżimu obowiązującego w pracach naukowych. Przedstawione kierunki rozwoju są jednak oparte na pracach naukowych i obserwacji rozwoju nowoczesnych technologii.

Rozpocznijmy jednak od solidnych podstaw naukowych. Poszukując sposobu wyjaśnienia wzrostu gospodarczego, ekonomiści wskazywali często na malejącą stopę zwrotu z klasycznych czynników produkcji, to jest kapitału, pracy oraz ziemi, która ma szczególne znaczenie w rolnictwie. Obserwacje rzeczywistości gospodarczej nie potwierdzały jednak takich zjawisk. Poszukując wyjaśnienia przyczyn rozwoju ekonomicznego, Robert Solow (1956) zwrócił uwagę na znaczenie postępu technologicznego, który wraz z kapitałem staje się substytutem pracy. Zastępowanie pracy człowieka przez postęp technologiczny (kapitał) to zjawisko, które obserwujemy od lat, jednak szeroko pojęta branża żywnościowa zazwyczaj partycypowała w tych procesach w mniejszym stopniu niż inne branże. Zwłaszcza w rolnictwie mała powtarzalność i duża zmienność procesów eliminowała możliwości automatyzacji.

Czynnikiem, który stanowi kluczową determinantę wzrostu gospodarczego, jest postęp technologiczny, ściśle związany z pogłębianiem wiedzy. Trwająca obecnie rewolucja cyfrowa, której odzwierciedleniem są oznaczenia „4.0” i „5.0” dodawane do różnych obszarów działania człowieka, jest kolejnym etapem rozwoju technologicznego i może prowadzić do skokowych zmian w funkcjonowaniu gospodarki żywnościowej. Określenie, jak wyposażenie gospodarki w nowoczesne technologie teleinformatyczne (ITC) determinuje wzrost gospodarczy, jest trudnym zadaniem. Trzeba bowiem rozróżnić poziom tego wyposażenia i ujęty w sposób statyczny stan rozwoju gospodarki od tempa jej rozwoju. Nie ulega wątpliwości, że kraje, w których infrastruktura ICT jest w lepszym stanie, należą jednocześnie do krajów bardziej rozwiniętych. Z tego powodu pierwsze prace dotyczące relacji między rozpowszechnieniem technologii ICT a tempem wzrostu gospodarczego były prowadzone w odniesieniu do krajów Unii Europejskiej, OECD oraz USA (Hernandez i in., 2016). Na przykład Koutroumpis (2009) na podstawie badań przeprowadzonych w krajach

OECD zauważył pozytywny związek pomiędzy dostępem do szerokopasmowego internetu a poziomem rozwoju gospodarczego, zwłaszcza gdy osiągnięty zostanie poziom progowy, w którym około połowa mieszkańców danego kraju taki dostęp ma.

Sektor żywnościowy można z pewnym uproszczeniem przedstawić jako kompleks złożony z trzech głównych ogniw: wytwarzania surowców do produkcji żywności (rolnictwo), przetwórstwa i udostępniania produktów spożywczych (przemysł przetwórczy i handel) oraz spożycia żywności (konsumenci).

Procesy digitalizacji oraz narzędzia i technologie cyfrowe mogą przyczynić się do znacznego przyspieszenia innowacyjności każdego z tych ogniw. Po pierwsze,

można spodziewać się udoskonalenia istniejących oraz opracowania nowych technologii wytwarzania i przetwarzania żywności. Po drugie, zastosowanie rozwiązań cyfrowych może przyczynić się do lepszego rozpoznania oczekiwań konsumentów i bardziej efektywnego projektowania nowych produktów (Kotler i in., 2021). Należy oczekiwać, że upowszechnienie rozwiązań cyfrowych będzie jakościową zmianą dla sektora żywnościowego. Nawet jeżeli zmiany te będą zachodzić wolniej niż w innych sektorach gospodarki, trzeba spodziewać się znacznego przyspieszenia w stosunku do stanu obecnie.



go. Z pewnością nie potrafimy w tej chwili przewidzieć wielu zmian. Będą one różnorodne, będą zachodzić w różnym tempie, a ich oddziaływanie będzie silne. Obserwowany skok technologiczny może się przyczynić do powstania zupełnie nowych obszarów generowania wartości dla konsumentów oraz rozwiązywania ważnych problemów, z którymi mierzy się sektor żywnościowy.

Pierwsze z ogniw – rolnictwo – funkcjonuje pod presją dwóch przeciwstawnych zjawisk. Z jednej strony musi sprostać potrzebie wytwarzania coraz większej ilości żywności, co jest niezbędne ze względu na rosnącą populację

ludzką. Z drugiej strony, dalsze zwiększenie produktywności oznacza nasilenie negatywnych efektów zewnętrznych, np. obciążenia środowiska. Z pewnym uproszczeniem można przyjąć, że postęp w gospodarstwach rolnych będzie zmierzał w dwóch kierunkach: zwiększenia produktywności (np. z jednego hektara ziemi, z jednej sztuki) oraz poprawy efektywności produkcji przez zmniejszenie kosztów. Na rynkach, na których występuje asymetria siły przetargowej, łatwiej oddziaływać na koszty prowadzenia działalności niż na ceny sprzedaży. Taka sytuacja dotyczy w szczególności gospodarstw rolnych. Z tego powodu w ich działaniu konieczne jest zachowanie reżimu kosztowego. W tym obszarze nowoczesne technologie dostarczają wielu rozwiązań, które już w tej chwili są dostępne, a z pewnością będą zyskiwały na popularności. Precyzyjne rolnictwo, czyli dokładne stosowanie środków produkcji (głównie nawozy, środki ochrony, nasiona), obejmuje wiele rozwiązań, które zaczęły rozwijać się już latach 90. XX wieku, lecz upowszechnieniu uległy w ostatnich dwóch dekadach. Uzbrojenie tych rozwiązań w najnowsze technologie teleinformatyczne oraz systemy sztucznej inteligencji powoduje, że rolnictwo wchodzi na kolejny poziom rozwoju, popularnie określany rolnictwem inteligentnym. Tym samym wprowadzamy najbardziej zaawansowane rozwiązania techniczne do produkcji żywności.

Przez wiele lat istniał znaczący problem z automatyzacją procesów produkcyjnych w rolnictwie ze względu na ich dużą zmienność oraz dynamiczny charakter. Obecnie dostępne rozwiązania, zwane ogólnie internetem rzeczy, opierają się na połączeniu wielu sensorów przez sieć internetową i analizie dużych zbiorów danych. Dają one możliwość precyzyjnej kontroli i zarządzania procesami, co dotychczas było trudne do osiągnięcia. Z tego powodu potencjalny postęp technologiczny w rolnictwie może być znaczny, jak nigdy dotąd. Automatyzacja procesów produkcji nasili zastępowanie pracy ludzkiej maszynami. Już w tej chwili dostępne są autonomiczne maszyny, roboty odchwaszczające czy automaty do zbioru owoców. Możliwe, że już wkrótce człowiek nie będzie w produkcji rolniczej potrzebny, a przynajmniej jego rola znacząco się zmniejszy. Oprócz imponującego wymiaru technologicznego upowszechnienie takich rozwiązań będzie miało bardzo duże konsekwencje ekonomiczne i społeczne. Będzie to na przykład zmniejszanie zapotrzebowania na pracę przy jednoczesnym wzroście wymagań odnośnie do kwalifikacji pracowników. Technologie będą też prawdopodobnie drogie, przez co dostęp do nich zyskają najsilniejsze ekonomicznie podmioty. Wraz z zastępowaniem pracy przez kapitał rynek może coraz wyżej wyceniać ziemię, którą jak dotąd trudno zastąpić.

Kolejnym ogniwem jest przetwórstwo żywności. Tutaj poziom automatyzacji i wykorzystania zaawansowanych technologii jest dużo wyższy niż w rolnictwie – to z pewnością będzie kontynuowane. Jest jednak rozwiązanie, które może zmienić architekturę rynku żywnościowego, a zwłaszcza ogniwa przetwórstwa. Chodzi o druk 3D. Może on być oczywiście wykorzystywany przedsiębiorstwach. O wiele ciekawsze są jednak możliwości rozprzestrzenienia produkcji i przeniesienia jej z poziomu przedsiębiorstw do poziomu gospodarstw domowych. To właśnie perspektywa mikroprodukcji oraz personalizacji

żywności powoduje, że tracą sens struktury, które składają się z „dużego” przetwórcy oraz przedsiębiorstw handlowych. Wyobrażam sobie, że możemy mieć w przyszłości do czynienia z niewielką grupą podmiotów, które będą zajmowały się wytwarzaniem filamentu (czyli czynnika drukującego) do „żywnościowych drukarek 3D” oraz produkcją samych drukarek 3D. Obecność takich urządzeń w naszych domach spowoduje, że będziemy mogli samodzielnie projektować żywność według naszych indywidualnych upodobań pod względem: smaku, zapachu, tekstury, wartości żywieniowej, kaloryczności, oddziaływania na funkcjonowanie organizmu, osiągania celów dietetycznych itp. Takie rozwiązania mogą też wpłynąć na ograniczenie marnowania produktów spożywczych, ponieważ będą one produkowane dokładnie w takiej ilości, w jakiej będą konsumowane.

Mówiąc o drukarkach 3D, płynnie przeszliśmy do ostatniego ogniwa, czyli spożycia żywności w gospodarstwach domowych. Jednym z możliwych scenariuszy jest narastający proces polaryzacji oferty produktowej rynku spożywczego. Z jednej strony konieczność zapewnienia relatywnie taniej (a przez to dostępnej) i mało wyszukanej żywności, gdy drugim biegunem rynku będą produkty o wysokiej wartości, dostępne dla najbardziej wymagających oraz zaможных konsumentów. Inną opcją może być coś, co określiłbym jako hybrydyzację produktów spożywczych. Obecnie elementów takiego podejścia można dopatrywać się w tak zwanej neurogastronomii. Jest to nowa dziedzina nauki, która między innymi próbuje odpowiedzieć na pytanie, jak na odczuwanie smaku wpływa wszystko, co oddziałuje na nas poza kubkami smakowymi, np. kolor talerza, natężenie oświetlenia w pomieszczeniu, częstotliwość dźwięku czy też emocje. Kolejnym krokiem może być oddziaływanie na wrażenia smakowe poprzez świat cyfrowy. Możliwe, że dzięki temu będziemy mogli przeżyć nieznane nam dotąd wrażenia, bazując na relatywnie prostych (i tanich) surowcach żywnościowych.

Trudno ocenić, na ile prawdopodobne są wymienione w tym krótkim tekście scenariusze. Jeżeli jednak któryś z nich wydaje się zupełnie nierealny, warto spojrzeć na wygenerowane przez sztuczną inteligencję ilustracje i zastanowić się, jak ocenialiśmy możliwość powstawania takich obrazów jeszcze rok temu.



dr Michał Gazdecki

Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej
w Agrobiznesie Wydziału Ekonomicznego

Przypisy

- Hernandez, K., Faith, B., Prieto Martín, P., Ramalingam, B. (2016). The Impact of Digital Technology on Economic Growth and Productivity, and its Implications for Employment and Equality: An Evidence Review (IDS Evidence Report IDS Evidence Report; 207). IDS. <https://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/handle/20.500.12413/12659>
- Kotler, P., Kartajaya, H., Setiawan, I. (2021). Marketing 5.0: Technology for Humanity. Koutroumpis, P. (2009). The economic impact of broadband on growth: A simultaneous approach. Telecommunications Policy, 33(9), 471–485.
- Solow, R. M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. The Quarterly Journal of Economics, 70(1), 65–94. <https://doi.org/10.2307/1884513>

ŚWIATOWE ROLNICTWO A WYŻYWIENIE I KLIMAT

Rolnictwo oddziałuje na środowisko – to oczywiste stwierdzenie, aktualne nie tylko w dobie dominacji systemu konwencjonalnego. Od czasu powstania produkcja rolna związana jest przede wszystkim z przekształcaniem przestrzeni i dostosowywaniem jej do potrzeb jednego użytkownika – człowieka. Obecnie niemal jedna trzecia łądów wykorzystywana jest rolniczo, mniej lub bardziej intensywnie.

W XXI wieku wpływ produkcji rolniczej na stan środowiska rozpatrywany jest przede wszystkim przez pryzmat emisji gazów cieplarnianych i związanej z tym partycypacji sektora rolnego w zmianach klimatycznych. Trzeba tu jednak zaznaczyć, że pozycja rolnictwa w tym procesie jest szczególna, gdyż nie tylko przyczynia się ono do ich występowania, ale ze względu na przestrzenny charakter produkcji ponosi też ich konsekwencje. W Unii Europejskiej udział rolnictwa w całkowitej emisji gazów cieplarnianych wynosi około 10%, w Polsce 8–9%. W skali świata może dochodzić nawet do 1/3.

Aby właściwie ocenić przedstawione zjawiska, trzeba na nie spojrzeć z nieco szerszej perspektywy. Współczesna gospodarka, szczególnie w krajach średnio- i wysokorozwiniętych, zaspokaja liczne i coraz bardziej wyrafinowane ludzkie potrzeby. Które z nich jednak są niezbędne i nieredukowalne? Które zaś muszą być zaspokojone chociażby w takim stopniu, aby umożliwić przeżycie pojedynczego człowieka i społeczności ludzkiej jako całości? Wśród potrzeb absolutnie niezbędnych znajdują się z pewnością: wyżywienie, okrycie ciała (odzież) oraz

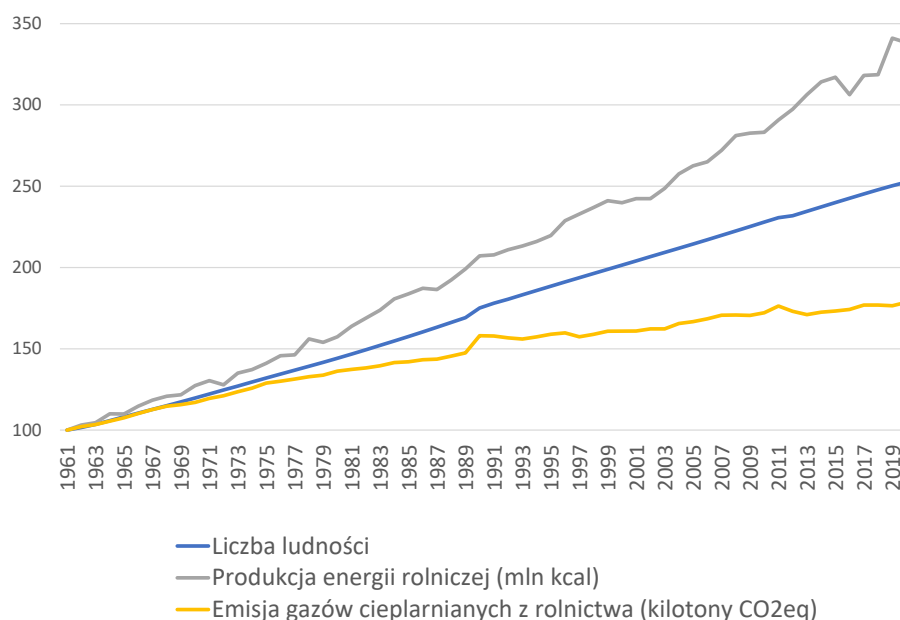
W Unii Europejskiej udział rolnictwa w całkowitej emisji gazów cieplarnianych wynosi około 10%, w Polsce 8–9%. W skali świata może dochodzić nawet do 1/3.

mieszkanie wraz z jego ogrzaniem. Warto zauważyć, że wszystkie one związane są z dostarczeniem lub utrzymaniem energii ludzkiemu organizmowi. Kolejna rzecz, którą należy uwzględnić, to żyjąca na świecie ponad ośmiomiliardowa populacja ludzi, którym te podstawowe potrzeby bezwzględnie należy zapewnić. I jeszcze jedna fundamentalnie ważna kwestia – ich realizacja wiąże się z emisją gazów cieplarnianych.

Ograniczając się do samego rolnictwa jako sektora odpowiedzialnego za dostarczenie żywności, na kwestie relacji między jego funkcją żywieniową a oddziaływaniem środowiskowym spojrzeć można (i należy) z punktu widzenia ekonomii, rozumianej jednak w sposób nieco odmienny od tradycyjnego. Jej przedmiotem nie są bowiem (jak się powszechnie uważa) pieniądze, a efektywność gospodarowania, pojmowana jako relacja pomiędzy efektem i nakładem. Tak więc przyjmując etyczny imperatyw wytworzenia odpowiedniego wolumenu produkcji dla wszystkich żyjących w danym czasie ludzi, środowiskowa efektywność polegać będzie na minimalizacji emisji gazów cieplarnianych.

Podążając z duchem tej filozofii myślenia, podjęto badania mające na celu wskazanie relacji między spełnianiem przez rolnictwo światowej funkcji





Dynamika bezwzględnych wielkości wybranych parametrów żywnościowego i środowiskowego celu rolnictwa w skali świata (1961 = 100)
Źródło: obliczenia własne na podstawie danych FAOSTAT.

żywnościowej a kosztami środowiskowo-klimatycznymi. Do tego niezbędne było pozyskanie dwóch prostych i obiektywnych mierników obu badanych aspektów. W przypadku kosztów środowiskowych wybrano ilość gazów cieplarnianych emitowanych przez rolnictwo. Więcej kłopotów wiązało się z miernikiem opisującym cel żywnościowy. Mnogość produktów utrudniała znalezienie zmiennej prostej i obiektywnej. Ani ich wielkość w tonach, ani wartość w dolarach nie dawały rękojmi niezmienności w czasie i obiektywności. Ostatecznie wybrana została liczba kilokalorii wytwarzanych przez rolnictwo poszczególnych krajów i całego świata. W obu przypadkach wykorzystano dane pochodzące z bazy FAOSTAT, z tym że dla określenia energii wytwarzanej przez rolnictwo konieczne było wykonanie wielu obliczeń. Zastosowaną metodę znaleźć można w publikacji z 2017 roku zatytułowanej *Wyżywieniowe i środowiskowe funkcje światowego rolnictwa – analiza ostatniego półwiecza* Wydawnictwa Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Tam badania kończą się na roku 2010. W ostatnim roku na podstawie nowych danych i dotychczasowej metodyki kontynuowano badania, których fragmenty prezentowane są na przedstawionym rysunku.

Badania obejmowały okres od roku 1961 (najstarsze dostępne dane) do 2020. W tym czasie (okres życia jednego pokolenia!) liczba ludności świata wzrosła ponad dwukrotnie, a co za tym idzie, wzrosnąć musiały wszystkie inne parametry związane z zaspokajaniem podstawowej potrzeby żywnościowej. Przede wszystkim dynamikę populacji znacznie przewyższała dynamika produkcji żywności liczonej w kcal. Taki stan rzeczy skłania do postawienia pytania o przyczynę współczesnego głodu na świecie. Jak widać, nie jest nią niedobór wolumenu produktów żywnościowych. „Globalny rolnik” odrobił swoje zadanie domowe i wytworzył odpowiednią ilość żywności. Znaczny wzrost dotyczył też emisji gazów cieplarnianych, co jest

tylż niepokojące, co zrozumiałe, ze względu na konieczność wytworzenia żywności dla rosnącej liczby ludności. Przede wszystkim jednak trzeba zauważyć, że dynamika emisji jest znacznie niższa niż produkcji. Oznacza to, że w całym badanym okresie środowiskowa efektywność produkcji (liczona jako relacja produkcji w kcal do emisji rolniczych gazów cieplarnianych) rośnie. Obecnie przy produkcji 1 kcal globalne rolnictwo emituje znacznie mniej gazów niż w latach 60. XX wieku. To z kolei każe inaczej spojrzeć na ocenę współczesnego sektora rolnego (w tym dominującego systemu konwencjonalnego), który oskarżany jest o negatywny wpływ na środowisko. Oczywiście (co między innymi widać na rysunku) presja rolnictwa na klimat rośnie, a wynika ona z jeszcze silniejszej presji demograficznej. Poza tym produkcja odbywa się w ramach dostępnej w danym momencie technologii. Jak widać, postęp techniczny, biologiczny i chemiczny nie tylko nie przyczynił się do degradacji środowiska, ale wręcz poprawił efektywność środowiskowo-klimatyczną. Warto też zauważyć, że zjawiska te zachodziły niezależnie od intencjonalnych działań czy to politycznych, czy badawczych, mających na celu zmniejszenie presji rolnictwa na środowisko. Proces ten następuje od początku badanego okresu, kiedy to kwestie zmian klimatu nie były jeszcze obecne w świadomości ogółu społeczeństwa. Niemniej jednak dalszy postęp w rolnictwie powinien dzisiaj bezpośrednio uwzględniać (i uwzględnia) wpływ poszczególnych technik i technologii rolniczych na klimat. Żywność produkować trzeba nadal, ludzi jest coraz więcej, a więc przed nami stoi ważne wyzwanie, związane z jeszcze znacznie większą poprawą środowiskowej efektywności.



prof. UPP dr hab. Arkadiusz Sadowski
Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej
w Agrobiznesie Wydziału Ekonomicznego

MIEJSCE ROLNICTWA EKOLOGICZNEGO

W ZRÓWNOWAŻONYM ROZWOJU



Kluczową zasadą rolnictwa ekologicznego jest świadoma rezygnacja w procesie produkcji żywności ze środków chemii rolnej, weterynaryjnej i spożywczej, które zostają zastąpione naturalnymi substancjami i działaniami w celu zachowania zrównoważonego systemu gospodarczego.

Implementacja zrównoważonego rozwoju wymaga zmiany i przeorientowania kluczowych celów i metod gospodarowania w wielu sektorach. Jest to ważne szczególnie w tych, w których procesy gospodarcze cechują się silnymi uwarunkowaniami przyrodniczymi. Jednym z nich jest rolnictwo, które odgrywa szczególną rolę środowiskową z uwagi na bezpośredni wpływ produkcji rolnej na ekosystemy, bezpieczeństwo żywności oraz – szerzej – na stan obszarów wiejskich. Przez dłuższy czas rozwój rolnictwa opierał się na maksymalizacji korzyści ekonomicznych kosztem zachwiania równowagi systemów ekologicznego i społecznego. W krajach wysokorozwiniętych model tego sektora był stymulowany przez politykę rolną, która wspierała ilościowy wzrost produkcji rolnej, co skutkowało intensyfikacją rolnictwa i nadmierną podażą żywności, a przy tym degradacją środowiska przyrodniczego.

Powstrzymanie tej degradacji wymaga spojrzenia na rolnictwo jako na sektor, w którym możliwe jest funkcjonowanie różnych metod gospodarowania zasobami naturalnymi, nie tylko opartych na prymacie kryteriów efektywności ekonomicznej, ale również metod alternatywnych związanych z racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych. Jednym z kluczowych argumentów przemawiających za nowym modelem rolnictwa, w którym możliwe jest funkcjonowanie systemów gospodarowania o różnych celach i cechach, jest konieczność powstrzymania negatywnych efektów środowiskowych wywołanych przez rolnictwo industrialne. Drugim ważnym argumentem jest potrzeba zwiększenia znaczenia rolnictwa jako sektora, który dostarcza nie tylko dobra rynkowe, ale także publiczne, takie jak dobrostan środowiska, bioróżnorodność i żywotność wiejskiego otoczenia. Oznacza to przeorientowanie modelu jego rozwoju opartego na prymacie kryteriów efektywności ekonomicznej w kierunku rolnictwa zrównoważonego, pełniącego różne

funkcje: ekonomiczne (zapewnienie akceptowalnych dochodów producentom rolnym), społeczne (zapewnienie zatrudnienia i jakości życia, walory krajobrazowe) i środowiskowe (zachowanie bioróżnorodności, zapewnienie wysokiej jakości gleby, powietrza i wody). Tylko model zrównoważonego rolnictwa oparty na integralności celów ekonomicznych, społecznych i środowiskowych jest w stanie w największym stopniu dostarczyć pożądane dobra publiczne.

W implementacji zrównoważonego rozwoju istotne znaczenie przypisuje się rolnictwu ekologicznemu, które w największym stopniu respektuje zasady zrównoważonej gospodarki, ponieważ łączy najkorzystniejsze dla środowiska praktyki, wysoki stopień różnorodności biologicznej, ochronę zasobów naturalnych oraz wysokie standardy dotyczące dobrostanu zwierząt. Zasady i standardy stosowane w produkcji ekologicznej radykalnie zrywają z paradygmatem produktywności, co wiąże się z określonymi skutkami ekonomicznymi i środowiskowymi. Kluczową zasadą rolnictwa ekologicznego jest świadoma rezygnacja w procesie produkcji żywności ze środków chemii rolnej, weterynaryjnej i spożywczej, które zostają zastąpione naturalnymi substancjami i działaniami w celu zachowania zrównoważonego systemu gospodarczego. Przez aktywizację przyrodniczych mechanizmów produkcji system ten zapewnia trwałą żyzność gleby, zdrowotność zwierząt i wysoką jakość produktów rolnych. Wykluczenie w procesie produkcji pestycydów i nawozów przetworzonych przemysłowo, a także zrównoważony chów zwierząt nie powodują zanieczyszczeń gleby, wód gruntowych czy powietrza.

Cechy strukturalne rolnictwa ekologicznego przesądają o jego pozytywnym wpływie na środowisko przyrodnicze. Realizacja celów środowiskowych prowadzi jednak do mniejszych plonów i niższej opłacalności w stosunku do rolnictwa konwencjonalnego oraz wyższych cen żywności ekologicznej akceptowanych przez niewielką populację konsumentów. Rolnictwo ekologiczne cechuje zatem

niższa produkcja i mniejszy popyt rynkowy, co stanowi jedną z głównych barier jego rozwoju na większą skalę. Realizacja celów środowiskowych za cenę niższej produktywności uzasadnia potrzebę wspierania rozwoju tego rolnictwa. Dotychczasowy system wsparcia w długim okresie okazał się niezdolny do zapewnienia trwałości sektora rolnictwa ekologicznego i świadczy o niskiej skuteczności polityki w tym obszarze. W Unii Europejskiej od lat 90. ubiegłego wieku Wspólna Polityka Rolna (WPR) w dążeniu do wzmocnienia celów środowiskowych wspiera m.in. również rolnictwo ekologiczne, ale mechanizm wsparcia w pewnym momencie okazał się niewystarczający, by zapobiec wycofywaniu się części rolników z ekologicznych metod produkcji.

Dotychczasowe wsparcie jest za małym bodźcem dla rozwoju rolnictwa ekologicznego i wzmocnienia jego roli w systemach rolniczych. Oznacza to, że w sytuacji niedoskonałości rynku i braku wyceny dóbr publicznych mikro-

ekonomiczne koszty ponoszone przez rolników ekologicznych są nadal wyższe od uzyskiwanych korzyści. Poziom wsparcia musiałby być na tyle wysoki, aby stymulo-

wał rozwój tego sektora w długim okresie. W przeciwnym razie rolnictwo ekologiczne będzie charakteryzowało się dużą zmiennością i wahaniami trendu wzrostowego. Dlatego wskazane jest, aby nastąpiło finansowe wzmocnienie rolnictwa ekologicznego i jednocześnie zminimalizowanie zjawiska płatności oderwanych od produkcji.

Dla podniesienia ekonomicznej konkurencyjności poza wsparciem finansowym rolnictwo ekologiczne potrzebuje wsparcia techniczno-innowacyjnego, które pozwoliłoby na wprowadzenie rozwiązań zwiększających wydajność i trwałość tego sektora. Warunkuje to poprawę jego opłacalności, bez której wyjście z pozycji niszowej będzie w przyszłości trudnym wyzwaniem. Z uwagi na strukturalną złożoność sektor rolnictwa ekologicznego cały czas zgłasza zapotrzebowanie na wiedzę i innowacje związane z metodami optymalizacji plonów i podniesieniem wydajności produkcyjnej, nawożeniem, zarządzaniem żyznością gleby itp. Poprawa otoczenia instytucjonalnego rolnictwa ekologicznego w tym zakresie, poprzez współpracę oraz zwiększenie przepływu wiedzy i doświadczenia między różnymi podmiotami, stwarza nowe możliwości jego zdynamizowania, którego efektywne stymulowanie przesądzi o przyszłej roli rolnictwa w implementacji zrównoważonego rozwoju.

prof. dr hab. Władysława Łuczka

Katedra Ekonomii Wydziału Ekonomicznego

ROLNICTWO EUROPEJSKIE WOBEC ROLNICTWA ŚWIATOWEGO – *perspektywy*

Od początku bieżącego roku kolejne kraje doświadczają rozległych strajków rolniczych, które w dużej mierze są spowodowane niezadowoleniem z kierunku, jaki obrała wspólna polityka rolna oraz poziomu osiągniętych dochodów i obawami o przyszłość.

Rolnictwo europejskie podlega znacznym zmianom na wielu płaszczyznach. Przede wszystkim zauważalny jest szybki ubytek gospodarstw w wielu krajach UE, sięgający nawet kilkunastu procent, podczas gdy w Polsce jest on znacznie niższy. Faktyczne tempo redukcji gospodarstw w Polsce jest trudne do ustalenia z powodu dominacji nieformalnych dzierżaw ziemi. W związku z tym rośnie dystans pod względem poziomu koncentracji między Polską a najważniejszymi krajami UE, które cechują się podobną strukturą agrarną. Poważnym problemem europejskiego rolnictwa jest postępujące starzenie

Poważnym problemem europejskiego rolnictwa jest postępujące starzenie się rolników i powszechny brak następców, nawet w krajach charakteryzujących się wysoką dochodowością gospodarstw

się rolników i powszechny brak następców, nawet w krajach charakteryzujących się wysoką dochodowością gospodarstw (np. Niderlandy). Jedną z głównych przyczyn jest zbyt niska dochodowość produkcji rolnej i niepewność dochodów związana z uzależnieniem od przyrody, duża uciążliwość pracy oraz rosnąca presja organów UE i społeczeństwa na ekologizację produkcji, co prowadzi do wzrostu kosztów produkcji. Oprócz planu, by do 2030 roku 25% upraw w UE prowadzonych było w systemie rolnictwa ekologicznego, nakłada się na rolników kolejne wymogi mające ograniczać wpływ rolnictwa na środowisko, które w obecnej perspektywie finansowania realizowane są m.in. w formie dobrowolnych tzw. ekoschematów. Niestety niektóre z nich są niespójne lub wręcz dają efekt odwrotny, jak np. konieczność odłogowania 4% UR i utrzymywania ich w czarnym ugorze. Generuje to koszty, powoduje bezproduktywną emisję CO₂, zwiększone zużycie środków ochrony roślin oraz degradację gleby, np. wskutek erozji wietrznej. Pomimo zmniejszania się liczby gospodarstw rolnych dominować będą w UE kilkudziesięcio- i kilkusethektarowe gospodarstwa rodzinne.

Kolejnym obszarem zmian jest produkcja zwierzęca, w której rosną m.in. wymagania dotyczące dobrostanu zwierząt i żywienia. Powoduje to stagnację, a nawet regres europejskiej produkcji zwierzęcej mimo rosnącego światowego zapotrzebowania na produkty zwierzęce na skutek pogarszającej się konkurencyjności. Jest ona jednak równocześnie postrzegana na rynkach globalnych jako zdrowsza.

Tymczasem rolnictwo na świecie podlega szybko postępującej koncentracji, ponieważ rośnie znaczenie koncernów rolnych. Coraz powszechniejsze jest również zjawisko landgrabbing, czyli zawłaszczania ziemi przez koncerny i rządy (problem dotyczy ponad 60 państw), które w imię zabezpieczenia żywności dla swoich krajów dzierżawią setki tysięcy, a nawet miliony hektarów ziemi, głównie w najuboższych krajach Afryki i Azji. W 2020 roku na świecie było 41 podmiotów użytkujących ponad 1,0 mln ha (dla porównania w Wielkopolsce mamy blisko 2,0 mln ha), z czego największy ma 9,1 mln ha, czyli więcej niż obszar Portugalii czy Węgier. Coraz większe są też stada

utrzymywane w tych gospodarstwach. Niektóre liczą już ponad 100 tys. krów, ponad 10 mln kurczaków albo 2,8 mln loch ulokowanych w wielopiętrowych budynkach. Tylko w 2022 roku powstało 10 ogromnych ferm utrzymujących setki tysięcy świń, głównie w Azji i Ameryce. Z kolei w UE budowa największych ferm utrzymujących do około 20 tys. świń napotyka silny opór społeczny.

Ponadto w środowiskach ekologicznych, szczególnie aktywnych w UE, produkcja zwierzęca jest postrzegana jako zbyt obciążająca środowisko, głównie pod względem zużycia wody i emisji gazów cieplarnianych. Na cenzurowanym znajdują się przede wszystkim fermy przemysłowe oraz produkcja wołowiny i mleka. Jako alternatywę wskazuje się substytuty mięsa (roślinne, mikoproteinowe) lub białko alternatywne, produkowane np. z owadów, jednak będą one pochodziły głównie z dużych korporacji. Jednym z poważniejszych zagrożeń dla produkcji żywności jest niedobór czystej wody. Tymczasem przy produkcji wołowiny 93–95% spośród 15–20 tys. litrów wody potrzebnej w całym cyklu produkcyjnym od pola do stołu to tzw. zielona woda, która w stanie niepogorszonym powraca do środowiska. Z kolei w produkcji substytutów mięsa prawie cała woda zużywana w procesie produkcyjnym musi odpowiadać bardzo wysokim wymogom sanitarno-bakteriologicznym, a po nim całość staje się ściekiem. Podobnie jest z energią. Produkcją substytutów mięsa zainteresowane są przede wszystkim największe koncerny spożywcze, które upatrują w tym dodatkowych zysków i wzrostu udziału w rynku żywności. Już dziś 50% żywności na świecie kontrolowane jest przez 50 największych koncernów spożywczych i ich udział szybko rośnie.

Czego zatem może spodziewać się konsument europejski, także polski, w przyszłości? Wzrastać będzie udział żywności przetworzonej dostarczanej przez globalne koncerny. Duża część żywności pochodzącej z europejskich gospodarstw będzie sprzedawana na świecie jako żywność premium, przeznaczona dla zamożniejszej ludności UE i świata. Brakująca żywność będzie sprowadzana do UE z innych regionów świata (dodatkowa emisja gazów cieplarnianych) i zapewne pochodzić będzie w większości z wielkich ferm, na których rygorzy produkcyjne są niższe niż w Europie – tańsza niż europejska, więc przeznaczona dla pozostałych, mniej zamożnych Europejczyków.

Czy zatem dalsza ekologizacja europejskiej produkcji doprowadzi do poprawy jakości żywności, z której będzie korzystać przeciętny unijny konsument? Odpowiedź niestety nie jest oczywista.



prof. UPP dr hab. Benedykt Pepliński

Katedra Prawa i Organizacji
Przedsiębiorstw w Agrobiznesie
Wydziału Ekonomicznego



SYSTEM AKIS W ROZWOJU NOWOCZESNEGO ROLNICTWA

Rolnictwo w powszechnym mniemaniu wciąż jawi się jako sektor tradycyjny, wykorzystujący nienowoczesne techniki wytwórcze. Jest to oczywiście opinia nieprawdziwa i coraz mniej aktualna. Po rewolucji technologicznej sprzed około 100 lat, od kiedy w produkcji rolnej na masową skalę wykorzystuje się coraz to bardziej skomplikowane maszyny, odmiany roślin i rasy zwierząt, nawozy mineralne, środki ochrony roślin czy pasze, sektor ten staje u progu kolejnych fundamentalnych wyzwań, znanych ogólnie jako rolnictwo precyzyjne czy rolnictwo 4.0. Wykorzystanie technik komputerowych, satelitarnych i nawigacyjnych zmienia i coraz bardziej będzie zmieniać nie tylko sposób wytwarzania surowców rolnych, ale i postrzeganie samego rolnictwa jako sektora wysokich technologii.

Podobnie jednak jak 100 lat temu, obecnie niemal wszystkie innowacje powstają poza gospodarstwami rolnymi, a często pierwotnie poza rolnictwem. Podobnie jak dawniej silniki parowe czy spalinowe tworzone były bardziej z myślą o transporcie, tak obecnie nawigacja satelitarna czy mapowanie terenu nie są kreowane z intencją wykorzystania ich w rolnictwie. Niemniej w obu przypadkach to ten sektor okazał się beneficjentem zachodzących zmian technologicznych i w obu istniała potrzeba przekazania odpowiedniej wiedzy i umiejętności rolnikom. Współczesne przemiany różnią się jednak zasadniczo od tych dawnych, gdyż obejmują nie tylko wspomniany postęp technologiczny, ale także szerokie instrumentarium polityki rolnej. Poprzez wsparcie z jednej i wymogi z drugiej strony ukierunkowują produkcję rolniczą tak, aby nie tylko dostarczała żywność, ale też w jak najmniejszym stopniu wpływała na stan środowiska. Oznacza to, że obecnie wiedza i umiejętności muszą uwzględniać nie tylko interesy samych producentów, ale też potrzeby ogólnospołeczne. Innymi słowy dawna maksymalizacja produkcji zastępowana jest jej optymalizacją. A realizacja dwóch celów, niekiedy sprzecznych, jest o wiele trudniejsza niż jednego.

Aby wybrać odpowiednią formę transferu wiedzy i umiejętności, należy uwzględnić tempo dokonywanych zmian:

- jeśli jest wolniejsze niż pokolenie, często wystarczające jest przekazywanie ich przez rodziców,
- przy zmianach dokonywanych co pokolenie niezbędna jest formalna kierunkowa edukacja szkolna,
- gdy jednak zmiany zachodzą częściej niż pokolenie, wiedza zdobyta w czasie edukacji może dość szybko okazać się nieaktualna, konieczne jest więc stałe jej uzupełnianie (stąd koncepcja uczenia się przez całe życie).

Oczywiście w ostatnich latach w rolnictwie i innych sektorach gospodarki występuje ten trzeci przypadek. Dlatego szczególnie teraz ważne jest zarówno kreowanie innowacji, transfer do gospodarstw rolnych, jak i ich umiejętna implementacja przez rolników.

W tym zakresie wyróżnić można dwa zasadnicze modele: liniowy i sieciowy.

Pierwszy obecny jest od dawna i polega na transferze innowacji z miejsc powstawania (głównie ośrodków naukowych oraz dużych przedsiębiorstw komercyjnych) przez instytucje doradcze do gospodarstw rolnych.

Przykładem modelu sieciowego jest system AKIS (Agriculture Knowledge and Innovation System), w którego centrum znajdują się gospodarstwa rolne kooperujące z innymi aktorami, takimi jak przede wszystkim instytucje doradcze, ośrodki naukowe, szkoły rolnicze, przedsiębiorstwa produkcyjne, media czy organizacje rolnicze. Warto nadmienić, że system AKIS to bardziej pewna idea czy sposób organizacji kreowania i transferu wiedzy oraz umiejętności w warunkach nowoczesnej gospodarki rolnej. Nie jest on natomiast formalną organizacją, nie ma ani władz, ani siedziby.

W 2020 roku pracownicy Wydziału Ekonomicznego Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu prof. dr hab. Walenty Poczta i prof. UPP dr hab. Arkadiusz



Sadowski brali udział w opracowaniu ekspertyzy zleconej przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi pt. *Rola i zadania kluczowych partnerów systemu wiedzy i innowacji w rolnictwie (AKIS)*. Z raportu tego wynikają dwie zasadnicze konkluzje, na podstawie których możliwe było sformułowanie kluczowych rekomendacji. Po pierwsze, w Polsce istnieją silne instytucje, które mogą być znaczącymi ogniwami systemu AKIS. Doradztwo rolnicze ma umocowanie ustawowe, a w każdym województwie istnieje dobrze rozpoznawalny ośrodek doradztwa rolniczego. Uczelnie rolnicze oraz instytuty badawcze (zarówno resortowe – podległe ministrowi, jak i należące do PAN) prowadzą zaawansowane badania w różnych obszarach rolnictwa i gospodarki żywnościowej. Dobrze funkcjonują też liczne organizacje zrzeszające producentów, w tym izby rolnicze, stanowiące formalny (regulowany ustawą) samorząd zawodowy. Po drugie jednak, pomimo takiego bogactwa potencjalnych aktorów systemu AKIS, współpraca między nimi jest niewystarczająca w stosunku do opisanych złożonych wyzwań i zazwyczaj ma charakter incydentalny. Brak jest wypracowanego systemu współpracy i – co najważniejsze – premiowania wspólnych działań. Ograniczając się tylko do jednostek naukowych, ich ewaluacja zależy głównie od liczby wysoko punktowanych publikacji (głównie w języku angielskim) oraz realizacji czysto naukowych projektów. Nawet w trzecim kryterium ewaluacji, a więc wpływu działalności naukowej na funkcjonowanie społeczeństwa i gospodarki, wymaga się, aby oddziaływanie było mierzalne, podczas gdy forma współpracy z gospodarstwami, ośrodkami doradztwa rolniczego czy szkołami nie spełnia tego kryterium. Stąd rekomendacją dla polityki rolnej, naukowej i edukacyjnej była taka zmiana przepisów, aby premiować współpracę poszczególnych instytucji.



prof. UPP dr hab. Arkadiusz Sadowski
Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej
w Agrobiznesie Wydziału Ekonomicznego

PROJEKTY MIĘDZYNARODOWE

REALIZOWANE NA WYDZIALE ROLNICTWA, OGRODNICTWA I BIOTECHNOLOGII

Od listopada 2022 r. na Wydziale Rolnictwa, Ogrodnictwa i Biotechnologii oraz Wydziale Leśnym i Technologii DREWNA, w ramach unijnego programu HORIZON, realizowany jest projekt CARINA (Carinata and Camelina boosting the sustainable diversification in agricultural production systems). Pracownicy Katedry Genetyki i Hodowli Roślin, Katedry Agronomii oraz Katedry Gleboznawstwa i Mikrobiologii pod kierunkiem prof. UPP dr hab. D. Kurasiak-Popowskiej oceniają możliwości wykorzystania w rolnictwie *Brassica carinata* L. Brown (zwanej kapustą abisyńską czy musztardą etiopską) oraz *Camelina sativa* L. Crantz (lnianki siewnej). Odmiany lnianki siewnej wyhodowane na UPP w KGiHR (odmiana jara Olivia i ozima Lenka) w ramach projektu zostały wysiane w wielu krajach Europy (konsorcjum tworzy 17 partnerów i pięć podmiotów stowarzyszonych z 13 krajów UE oraz państw stowarzyszonych z UE). Większość konsorcjantów po raz pierwszy wysiewa formy ozime lnianki siewnej. Z kolei prawdopodobnie pierwsze w Polsce doświadczenia polowe z *B. carinata* są wyzwaniem pod względem agronomicznym zarówno dla pracowników Wydziału, jak i rolników biorących udział w projekcie. Ponadto w Katedrze Genetyki i Hodowli Roślin realizowane są również dotacje MRiRW na badania na rzecz postępu biologicznego w produkcji roślinnej. Ministerstwo pokrywa koszty badań podstawowych związanych z badaniami pszenicy, kukurydzy, soi i rzepaku.

LegumeLegacy – Optimising multiple benefits of grass, legume and herb mixtures in crop rotations: modelling mechanisms and legacy effects – to projekt finansowany przez Unię Europejską w ramach programu Horyzont Europa





(HORIZON-MSCA-2021-DN). Realizuje go Katedra Łękarstwa i Krajobrazu Przyrodniczego, a kierownikiem projektu na UPP jest prof. dr hab. Piotr Goliński. Planuje się przeprowadzenie badań dostosowujących istniejące systemy produkcji roślinnej, powiązane z chowem przeżuwaczy, do priorytetów zawartych w Europejskim Zielonym Ładzie, których celem będzie przede wszystkim zminimalizowanie emisji gazów cieplarnianych, ograniczenie nakładów na nawożenie i redukcja wymywania biogenów do środowiska, przy jednoczesnym zwiększeniu zasobów węgla, różnorodności biologicznej, odporności roślin na stresy i stabilności plonów. Strategia projektu LegumeLegacy zakłada przeprowadzenie badań przez grupę 11 doktorantów na uczelniach partnerskich, w ramach wspólnego eksperymentu przewidzianego dla różnych stanowisk badawczych, którzy jednocześnie będą mieli własne, odrębne plany badawcze. W celu opracowania modelowego systemu płodozmianu w doświadczeniu wspólnym testowane są przemienne użytki zielone (PUZ) o zróżnicowanym składzie gatunkowym runi (trawy pastewne, rośliny motylkowe drobnonasienne i zioła), które przez określony czas będą wykorzystywane do produkcji paszy, a następnie w płodozmianie będzie uprawiana jako roślina następcza pszenica ozima (PO).

W celu opracowania modelowego systemu płodozmianu w doświadczeniu wspólnym testowane są przemienne użytki zielone (PUZ) o zróżnicowanym składzie gatunkowym runi (trawy pastewne, rośliny motylkowe drobnonasienne i zioła), które przez określony czas będą wykorzystywane do produkcji paszy, a następnie w płodozmianie będzie uprawiana jako roślina następcza pszenica ozima (PO).

paszy, a następnie w płodozmianie będzie uprawiana jako roślina następcza pszenica ozima (PO). Wpływ różnorodności składu botanicznego runi PUZ na wydajność płodozmianu zostanie oceniony przez wielkość plonu, jego jakość i efektywność środowiskową. Doktorantem w projekcie na UPP zatrudnionym od 1.09.2023 r. na stanowisku asystenta w KŁiKP jest mgr inż. Matej Orešković.

W projekcie realizuje on badania na rzecz pracy doktorskiej, której roboczy tytuł brzmi „Impact of varying nitrogen fertiliser input and grassland ley duration of multi-species swards on crop rotations benefits via legacy effects on the

follow-on cereal crop in two contrasting environments”. W pracy doktorskiej sformułowano trzy szczegółowe cele badawcze:

1. Ocenę wpływu różnych rodzajów gleby (Luvisols i Cambisols) na efekt następczy stosowania zróżnicowanych pod względem składu gatunkowego mieszanek PUZ na PO jako kolejną uprawę w płodozmianie.
2. Określenie wpływu czasu wykorzystania paszowego PUZ na PO.



3. Ocenę efektu zróżnicowanego poziomu nawożenia azotem mieszanek PUZ na PO. Doświadczenia polowe są zlokalizowane w Stacji Doświadczalnej KŁiKP w Brodach oraz w ZHR Szelejewo (HR Danko).

Od grudnia 2022 roku w Katedrze Agronomii realizowany jest projekt dotyczący wpływu rolnictwa konserwującego na emisję gazów cieplarnianych. Realizacja projektu odbywa się w ramach konsorcjum międzynarodowego, które uzyskało finansowanie projektu CropGas realizowanego z programu EJP SOIL European Joint Programme (Horizon 2020). Chociaż istnieją dowody na to, że rolnictwo konserwujące może zwiększyć stabilność plonowania w obliczu zmian klimatycznych i poprawić strukturę gleby, kwestia jego wpływu na wielkość emisji (GC) pozostaje otwarta. Projekt CropGas gromadzi naukowców z Europy i Afryki Subsaharyjskiej, którzy aktywnie prowadzą badania nad rolnictwem konserwującym w kontekście emisji gazów cieplarnianych. W badaniach wykorzystywane są istniejące wieloletnie eksperymenty polowe z Wielkiej Brytanii, Irlandii, Polski, RPA, Zambii, Zimbabwe i Malawi, które lokalnie badają rolnictwo konserwujące i płodozmian. Na polatkach doświadczalnych zamontowane zostało najnowocześniejsze oprzyrządowanie polowe do pomiaru emisji gazów cieplarnianych z gleby i monitorujące parametry glebowe, pozwalające na uzyskanie pomiarów w dokładnej rozdzielczości czasowej. Kierownikiem projektu ze strony polskiej jest prof. UPP dr hab. Zuzanna Sawinska przy współudziale strefy biznesu, którą w projekcie reprezentuje firma Fargo PW z Tarnowa Podgórnego.

Wyniki pozwolą nam ocenić, w jaki sposób lokalne środowisko i zarządzanie uprawami wpływa na względny udział CO_2 , CH_4 i N_2O w emisji gazów cieplarnianych z gleby oraz czy przyjęcie rolnictwa konserwującego łagodzi potencjał do tworzenia efektu cieplarnianego tych emisji. Pomiary będą zestawiane z plonami roślin i innymi miernikami, co pozwoli na ich szerszą ocenę. Tam, gdzie będzie to możliwe, dane zostaną wykorzystane do wyznaczenia współczynników emisji właściwych dla danego kraju.

PROJEKTY KRAJOWE

Burak cukrowy od pola do stołu – projekt finansowany z Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020, działanie Współpraca, nabór 2022, Katedra Agronomii, kierownik projektu: prof. UPP dr hab. Łukasz Sobiech. Wykorzystanie preparatów mikrobiologicznych w produkcji rolniczej jest jednym ze sposobów ograniczenia ilości aplikowanych chemicznych środków ochrony roślin. Stosowane są one między innymi do zwalczania chorób grzybowych. Mogą również korzystnie wpływać na rozwój roślin i ograniczanie ich stresu wywołanego przez różne czynniki. Aplikacja środków niechemicznych jest ważna również ze względu na wyzwanie stojące przed rolnikami w Unii Europejskiej, jakim jest konieczność dostosowania technologii produkcji do realiów wycofywania kolejnych substancji aktywnych środków ochrony roślin z rynku Wspólnoty. W najbliższym czasie istotnym punktem w ochronie buraków cukrowych stanie się opracowanie nowych metod zwalczania chwościka buraka, zwłaszcza



Projekt NCN Miniatura-6 „Poszukiwanie roślin przydatnych do uprawy w systemie relay intercropping”, dr Stanisław Świtek, Katedra Agronomii.

w obliczu rosnącego problemu odporności patogenów na kolejne fungicydy. Celem projektu jest opracowanie technologii uprawy buraka cukrowego dostosowanej do założeń „Zielonego Ładu” w kontekście ograniczenia zużycia pestycydów oraz zmniejszenia ryzyka wystąpienia pozostałości środków ochrony roślin.

W obliczu postępujących zmian klimatycznych i rosnącej troski o środowisko przyrodnicze konieczne staje się wypracowywanie nowych modeli produkcji żywności. Tradycyjnie stosowana agrotechnika opiera się na uprawie pojedynczego gatunku rośliny na danym polu, po którego zbiorze wysiewana jest najczęściej kolejna uprawa. Okres wegetacyjny w Polsce jest zbyt krótki, aby było możliwe uzyskanie dwóch plonów jednego roku – brakuje kilkunastu dni. Sposobem na rozwiązanie tego problemu jest uprawa roślin w systemie relay intercropping. Polega on na wysianiu drugiej rośliny wtedy, gdy pierwsza nie została jeszcze zebrana. Przez pewien czas dwa gatunki występują równocześnie na polu, tworząc pasy. Uprawiane są współrzędnie. Choć badania nad takim sposobem uprawy prowadzone są na świecie od kilkunastu lat i wskazują na korzyści zarówno z punktu widzenia ochrony bioróżnorodności, jak i stabilności plonowania, brakowało do tej pory badań z Polski. Dzięki zdobytemu finansowaniu NCN w ramach konkursu Miniatura-6 oceniano potencjał takich roślin jak: soja, gryka, facelia, gorczyca i sorgo do współrzędnej uprawy z pszenicą ozimą. Badania, choć podstawowe, będą miały znaczenie dla praktyki. Rolnicy potrzebują bowiem rzetelnej wiedzy z tego zakresu, aby móc w praktyce stosować tego typu systemy uprawy.

Celem realizowanego przez dr Dominikę Radzikowską-Kujawską działania naukowego Miniatura-6 było porównanie wybranych próśrodowiskowych metod

biologicznych, mających na celu poprawę kondycji fizjologicznej i zdrowotności roślin zbożowych, oraz podwyższenie ich tolerancji na stres suszy. Do badań wybrano dwa preparaty komercyjne, których substancją czynną są grzyby *Trichoderma harzianum* oraz bakterie *Bacillus*. Trzecią wybraną metodą próśrodowiskową było zastosowanie przedplonu grochu polnego (*Pisum sativum* L.). Każda z trzech metod została zastosowana w połączeniu z nawożeniem mineralnym i organicznym. Dodatkowo wszystkie poziomy doświadczenia przeprowadzono w warunkach optymalnego nawodnienia oraz niedoboru wody. Doświadczenie przeprowadzono dla dwóch gatunków roślin zbożowych: pszenicy jarej (*Triticum aestivum* L.) oraz kukurydzy zwyczajnej (*Zea mays* L.), aby obserwować reakcję fizjologiczną charakterystyczną dla roślin o typie fotosyntezy C₃ i C₄. Przeprowadzono pomiary fizjologiczne bazujące na ocenie efektywności fotosyntezy, fluorescencji chlorofilu oraz respiracji gleby, jak również pomiary biometryczne roślin. Istnieje paląca potrzeba badań nad preparatami biologicznymi, które przygotowują rośliny na stresy abiotyczne wynikające ze zmian klimatu i jednocześnie ograniczą degradację środowiska, której przyczyną są te zmiany.

ZEBRAŁA

prof. UPP dr hab. Zuzanna Sawinska
Katedra Agronomii Wydziału Rolnictwa,
Ogrodnictwa i Biotechnologii

WSPARCIE INWESTYCYJNE UE DLA POLSKICH GOSPODARSTW ROLNYCH

**– SZANSA
CZY ZAGROŻENIE?**

Akcesja Polski do UE istotnie zmieniła realia polskiego rolnictwa. Od rozdrobnionego, nisko zmechanizowanego i mało produktywnego przeszło ono transformację do przemysłowego, wysokowydajnego i nierzadko dochodowego. Część dużych gospodarstw poszerzyło nawet zakresy swoich usług i oferowanych produktów, korzystając z dotacji UE. Coraz bardziej popularne staje się wsparcie inwestycyjne. W jego ramach rolnik może otrzymać dotację na maszyny i urządzenia. Niewątpliwie subsydiowanie to przyniosło wiele pozytywnych

produkcyjnych, nieefektywność produkcji czy zakłócenia osiąganych zysków. Nadwyżka mocy produkcyjnych może w konsekwencji prowadzić do sytuacji, w której zabraknie rynków zbytu dla produktów rolnych. Wśród skutków przeinwestowania w rolnictwie można wymienić rozmaite fluktuacje produkcji rolniczej i doprowadzenie do wahań produkcji i cen, zwiększenia kosztów produkcji oraz zmniejszenia konkurencyjności. Zaangażowanie dużego kapitału, który jest wykorzystywany w niepełnym stopniu, powoduje obniżkę realnego dochodu gospodarstwa

Badanie przeprowadzone na grupie 3273 gospodarstw rolnych w kontekście wsparcia inwestycyjnego wykazało, że to właśnie gospodarstwa będące beneficjentami UE są częściej przeinwestowane.

efektów w ramach wspomnianej produktywności, wydajności, ale także efektywności produkcji rolniczej. Z biegiem czasu jednak zauważono, że niektóre gospodarstwa wpadły w „pętlę dotacji”, co oznacza, że w dalszym ciągu z nich korzystały, ale przestawały generować kolejne efekty. Niektóre z tych dofinansowań były oczywiście niezbędne ze względu na konieczność wprowadzania dalszych usprawnień pracy bądź poprawę jej bezpieczeństwa. Jednak badania wykazały, że w części gospodarstw korzystających ze wsparcia inwestycyjnego UE występowało tzw. przeinwestowanie, mierzone relacją wydajności pracy do technicznego uzbrojenia pracy.

Badanie przeprowadzone na grupie 3273 gospodarstw rolnych w kontekście wsparcia inwestycyjnego wykazało, że to właśnie gospodarstwa będące beneficjentami UE są częściej przeinwestowane. Ponadto wielokrotnie zauważono nie tylko brak poprawy wydajności pracy wraz ze wzrostem technicznego uzbrojenia (czyli zwiększania inwestycji), ale nawet jej spadek. Kolejne inwestycje generowały niekiedy spadek produktywności danego gospodarstwa, a w konsekwencji dochodu. Zbyt wysokie koszty obsługi kolejnych maszyn i urządzeń mogą przy generowaniu mniejszych dochodów prowadzić do problemów finansowych pojedynczych gospodarstw rolnych. Takie problemy powodują, że rolnik zaczyna jeszcze bardziej się zadłużać, często po to, by spłacić swoje zobowiązania.

Wnioski z badania jednak nie mogą być jednoznaczne. Wsparcie inwestycyjne środkami UE należy rozpatrywać dwutorowo. Biorąc pod uwagę obecny etap rozwoju polskiego rolnictwa, dotacje wciąż są niezbędne do zapewnienia rozwoju gospodarstw rolnych, poprawy warunków i jakości pracy czy jej wydajności. Korzystanie z nich nie zawsze jednak bywa racjonalne i może prowadzić do wspomnianego wyżej przeinwestowania oraz generować wysoce niebezpieczne skutki ekonomiczne i finansowe dla gospodarstwa, ale także dla całego sektora. Nadmierne inwestycje mogą spowodować nadwyżkę mocy

rolnego. Niebezpieczne skutki dla sektora mogą być spowodowane również nadprodukcją żywności.

Gospodarstwa rolne powinny inwestować, dzięki czemu wchodzą na ścieżkę rozwoju. W przypadku gospodarstw przeinwestowanych szacuje się, że występuje ono zaraz po podjęciu inwestycji (zwłaszcza w przypadku gospodarstw, których wydajność pracy poprawia się, a przeinwestowanie jest spowodowane tym, że techniczne uzbrojenie pracy rośnie szybciej – przez podjętą w danym momencie inwestycję). W kolejnych etapach rozwoju będą one poprawiać swoją wydajność pracy, co sprawi, że staną się gospodarstwami inwestującymi optymalnie. Jednak nie zawsze się tak dzieje, a trwające przeinwestowanie powoduje wiele negatywnych skutków ekonomicznych. Tak więc inwestowanie wymaga stałego weryfikowania i szacowania jego skutków dla gospodarstw rolnych.

Podobnie należy ocenić zaangażowanie środków publicznych w ramach Wspólnej Polityki Rolnej (WPR). Nie-racjonalne wydatkowanie środków może w konsekwencji rodzić problemy mniejszych jednostek, takich jak np. gospodarstwa rolne. To tworzy pewną odpowiedzialność WPR nie tylko w zakresie pomocy najsłabszym, ale także ich ochrony. Przeobrażenia rynku rolnego są znaczące i można je ocenić pozytywnie, jednak groźba chociażby przeinwestowania, które nie zostanie w porę wykryte, może spowodować, że efekty osiągnięte w obszarze poprawy jakości, konkurencyjności i dochodowości polskiego rolnictwa zostaną zakłócone. Możliwości zapobiegania takim sytuacjom daje bardziej wnikliwe monitorowanie sposobu wydatkowania środków unijnych, a na poziomie gospodarstwa – analiza rachunków ekonomicznych i finansowych.



dr Jagoda Zmyślona

Katedra Ekonomii i Polityki
Gospodarczej w Agrobiznesie
Wydziału Ekonomicznego

EKONOMIA I ŚRODOWISKO

W BADANIACH REGIONALNYCH CZY BADANIA REGIONALNE DLA EKONOMII I ŚRODOWISKA?

Chociaż ekonomia kojarzy się wielu z nas wyłącznie z zagadnieniami związanymi z budżetem państwa, handlem zagranicznym, pojęciami takimi jak inflacja czy koniunktura gospodarcza, to niewiele osób łączy ekonomię i środowisko. Jest to niewątpliwie znaczący błąd, ponieważ z definicji ekonomia to nauka o gospodarowaniu ograniczonymi zasobami w warunkach nieograniczonych potrzeb. Jako nieograniczone zasoby zdecydowanie można tu wskazać m.in. zasoby naturalne. Przyglądając się z kolei czynnikom produkcji, w klasycznym ujęciu wymieniamy się przede wszystkim ziemię, pracę i kapitał. Pierwszy z nich nierozdzielnie związany jest właśnie ze środowiskiem. Ziemię w tej triadzie można bowiem rozumieć w dwojaki sposób, jako miejsce oraz środowisko życia i działalności człowieka, a także jako źródło szeroko rozumianych zasobów wykorzystywanych do produkcji dóbr. Relacja pomiędzy gospodarką a środowiskiem jest zatem złożona. Człowiek korzysta z zasobów, a przez swoją działalność oddziałuje na środowisko. Negatywne koszty działalności człowieka, przejawiające się najczęściej degradacją środowiska, nazywa się antropopresją. Z kolei mówiąc o udziale środowiska w tworzeniu dóbr i zaspokajaniu potrzeb człowieka, można mówić o usługach środowiskowych lub usługach ekosystemów, które mają konkretną wartość ekonomiczną.

Niestety, właściwa wycena usług środowiskowych stanowi duży problem, przez co koszty związane z korzystaniem ze środowiska były pomijane, a wręcz ignorowane. Sprzyjało to nie zrównoważonemu korzystaniu z surowców i emitowaniu dużych ilości zanieczyszczeń, w tym powietrza, wód, gleb czy stałych – w postaci odpadów.

W efekcie niekontrolowany wzrost antropopresji doprowadził do znaczącej degradacji środowiska. Szczególny problem stanowią następstwa emisji gazów cieplarnianych, które spowodowały zmiany klimatyczne. Obecnie coraz częściej obserwuje się anomalie pogodowe w postaci powodzi, suszy czy tornad. Widoczne są również zmiany stanu ekosystemów oraz częściowa utrata ich potencjału. W długoterminowej perspektywie może to negatywnie oddziaływać na dobrobyt oraz bezpieczeństwo człowieka. Przykładem mogą być zmiany produktywności rolnictwa. Pogorszenie warunków rolniczych, np. przez zmianę długości okresu wegetacyjnego, wpłynie potencjalnie na wielkość produkcji rolniczej. Negatywny wpływ zmian klimatu na ten obszar stanowi zagrożenie dla bezpieczeństwa żywnościowego. Jest to szczególnie poważny problem w kontekście prognozowanego wzrostu liczby ludności. Dodatkowo zmiany klimatu, jak i bezpośrednia przyczyna tych zmian stanowią zagrożenie dla naszego życia i zdrowia.

Ze względu na skalę i tempo zmian powstało wiele regulacji o charakterze krajowym i międzynarodowym, które wskazują na pilną potrzebę wdrożenia działań na rzecz ochrony środowiska, w szczególności ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Ważnym etapem w kształtowaniu międzynarodowej polityki klimatycznej było przyjęcie w 1997 r. przez 192 kraje Protokołu z Kioto, który stanowił traktat uzupełniający do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu. Kwestie środowiskowe regulują również np. strategia Europa 2020, Europejski Zielony Ład czy Agenda 2030. Dokumenty te określają działania, które należy wdrożyć, żeby zrealizować cele

środowiskowe. Wskazują na konieczność transformacji energetycznej i ponoszenia kosztów korzystania ze środowiska (np. w formie opłaty za uprawnienia do emisji CO₂) czy osiągnięcia zeroemisyjności do 2050 r. Konieczność ochrony środowiska wynika również z konstytucji. Pomimo licznych regulacji w Polsce wciąż obserwuje się stagnację poziomu emisji gazów cieplarnianych. Od 2000 r. oscyluje on w granicach 400 tys. kt ekwiwalentu CO₂ i nie obserwuje się tendencji spadkowej. Stagnacja ta wynika przede wszystkim z emisji związanych z produkcją i zużyciem energii. W Polsce energię produkuje się przede wszystkim z paliw kopalnych, których spalanie stanowi główne źródło emisji gazów cieplarnianych. Wysokie emisje wiążą się zatem z dużym zapotrzebowaniem na energię, co jest charakterystyczne dla krajów wysoko rozwiniętych, takich jak Polska. Część emisji pochodzi również z rolnictwa, m.in. z fermentacji jelitowej czy zużycia środków ochrony roślin i nawozów oraz procesów przemysłowych. Po 2012 r., czyli po uszczelnieniu regulacji związanych z gospodarowaniem odpadami, emisje z kategorii związanej z gospodarką odpadami spadły. Nie spowodowało to jednak znaczących zmian ogólnego poziomu emisji, ponieważ udział tej kategorii w sumie emisji nie był znaczący.

Jak wynika z przeprowadzonych analiz, pomimo licznych regulacji krajowych i międzynarodowych poziom emisji w Polsce w latach 2000–2019 utrzymywała się na podobnym poziomie. Z tego względu przeprowadzono badania regionalne, które miały na celu identyfikację i ocenę kierunków oddziaływania rozwoju gospodarczego regionów Polski na zmiany emisji wybranych gazów cieplarnianych oraz wskazanie gospodarczych determinant tych zmian. Badania zrealizowano w kontekście środowiskowej krzywej Kuzneta, z której wynika, że wraz z rozwojem gospodarczym poziom degradacji środowiska rośnie. Trend ten zmienia się jednak po osiągnięciu pewnego poziomu rozwoju, który w literaturze nazywa się „punktem zwrotnym”. Jak zauważa wielu badaczy, osiągnięcie zadowalających wyników w skali kraju jest możliwe jedynie przez efektywne działania na poziomie lokalnym i regionalnym. W myśl zasady „działaj lokalnie – myśl globalnie” nie ma możliwości realnych zmian w kraju bez działań i badań lokalnych oraz regionalnych. Z tego względu w przeprowadzonych przez autorkę badaniach na początku oszacowano poziom emisji gazów cieplarnianych w poszczególnych województwach. Pozwoliło to wskazać obszary wzorcowe i problemowe. Jak wynika z badań, zaledwie w czterech województwach – tj. dolnośląskim, śląskim, wielkopolskim i zachodniopomorskim – obserwuje się spadek emisji gazów cieplarnianych. W pozostałych województwach emisje wciąż rosną. Taki kierunek zmian znajduje uzasadnienie w koncepcji środowiskowej krzywej Kuzneta. Spadek emisji w czterech województwach o stosunkowo dobrej pozycji gospodarczej potwierdza założenia koncepcji, z której wynika, że dobre wyniki ekonomiczne pozwalają na wdrożenie działań prośrodowiskowych i stwarzają przestrzeń do przemian, a także determinują

zmiany technologiczne, co umożliwia ograniczenie zasobochłonności i zwiększa efektywność środowiskową. Z badań wynika ponadto, że w pozostałych województwach, po osiągnięciu ok. 51 tys. zł PKB *per capita* w regionie, należy spodziewać się pozytywnych zmian środowiskowych. Po przekroczeniu tej wartości rozwojowi gospodarczemu będzie towarzyszył spadek emisji. Taki kierunek zmian jest zgodny z założeniami i celami zrównoważonego rozwoju.

Poza znalezieniem analogii do koncepcji środowiskowej krzywej Kuzneta w zależnościach gospodarczo-środowiskowych na poziomie regionalnym, na podstawie przeprowadzonych badań możliwe było wskazanie determinant zmian emisji gazów cieplarnianych w poszczególnych regionach Polski. Jak wynika z badań, pozytywny wpływ na ograniczenie ich poziomu miały nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska. Stanowiły one istotną determinantę przemian szczególnie w regionach o wyższym PKB. Znaczące okazały się również nakłady na B+R, sprzyjające m.in. rozwojowi technologicznemu i wzrostowi efektywności środowiskowej, np. w rolnictwie czy przemyśle. Ważną determinantą była również produkcja energii z odnawialnych źródeł, zużycie energii ogółem, struktura gospodarki regionu, a także poziom wykształcenia radnych w jednostkach samorządu terytorialnego. Poziom wykształcenia decydentów można uznać za istotny czynnik, ponieważ wiedza zdobyta w trakcie studiów ułatwia pozyskiwanie środków na inwestycje środowiskowe i zwiększa ich skuteczność. Wpływa także na podejmowanie efektywnych i odpowiednich działań.

Podsumowując przeprowadzone badania, należy zauważyć, że nawet w obliczu licznych regulacji zmiany na poziomie kraju nie są możliwe bez zmian na poziomie lokalnym i regionalnym. Implementowanie regulacji krajowych czy międzynarodowych na poziom regionalny bez uwzględnienia różnic regionalnych nie jest efektywne. Podjęcie skutecznych działań na rzecz ograniczenia emisji wymaga indywidualnego podejścia, precyzyjnego zdiagnozowania problemu, wyznaczenia obszarów problemowych, czyli konkretnych źródeł emisji i ich udziału w emisji ogółem oraz wdrożenia działań „szytych na miarę”. Badania potwierdzają jednak, że bez względu na poziom zróżnicowania regionalnego konieczne są nowe inwestycje środowiskowe i modernizacja istniejących rozwiązań. Z badań, jak i z licznych publikacji naukowych wynika, że jednym z ważniejszych zadań stojących na drodze do zeroemisyjności jest transformacja energetyczna. Zrealizowanie tego celu wymaga jednak nakładu znacznych środków, jak i zintegrowanych działań. W obliczu przeprowadzonych badań nieoceniona wydaje się jednak rola lokalnych i regionalnych decydentów, którzy są ekspertami w zakresie problemów danego obszaru.



dr Natalia Genstwa

Katedra Ekonomii i Polityki
Gospodarczej w Agrobiznesie
Wydziału Ekonomicznego

MARNOTRAWSTWO

ŻYWNOSTCI PRZEZ KONSUMENTÓW W DOBIE WYSOKIEJ INFLACJI



Mniej więcej jedna trzecia żywności na świecie jest marnowana. W Unii Europejskiej wyrzuca się ponad 58 mln t żywności (czyli 131 kg na mieszkańca), a związaną z nimi wartość rynkową szacuje się na 132 mld euro. Marnotrawstwo żywności odbywa się na każdym etapie łańcucha rolno-spożywczego, ale ponad połowa przypada na gospodarstwa domowe (53%).

Ostatnie dekady dobrobytu sprzyjały dużym zakupom i – co za tym idzie – większemu marnowaniu żywności przez konsumentów. Jednak w dobie pandemii Covid-19 temat ten zyskał nowy wymiar ze względu na nieoczekiwane zmiany nawyków żywieniowych i codziennych wyborów konsumentów. Sytuacja konsumentów pogorszyła się bardziej wraz z wybuchem wojny w Ukrainie, która nadal trwa, a jej skutki są odczuwalne na całym świecie. Jednym z nich jest wysoka inflacja, która powoduje drastyczny wzrost cen towarów i usług na całym świecie, w tym na produkty spożywcze.

Zarówno pandemia Covid-19, jak i rosyjsko-ukraińska wojna wprowadzają niepewność do codziennego życia konsumentów, ich zakupowych i żywieniowych wyborów. Ostatnie badania prof. Matteo Vittuari z Uniwersytetu w Bolonii sugerują, że element niepewności wpływał na decyzje związane z marnotrawstwem żywności w gospodarstwach domowych w trakcie pandemii Covid-19. Jego badania bazowały na modelu MOAU uwzględniającym cztery główne elementy: motywację (Motivation), możliwość (Opportunity), umiejętność (Ability) oraz niepewność (Uncertainty), a dane pozyskano z ankiet na włoskich konsumentach.

Prawdopodobnie zbliżone wnioski nasuną się w kontekście inflacji. Może bowiem okazać się, że niepewność jest ważnym aspektem w procesie podejmowania decyzji przez konsumentów w związku z marnotrawieniem żywności, choć dotychczas była pomijana. Byłoby to interesujące odkrycie dla świata biznesu, naukowców, decydentów i praktyków. W ramach projektu Miniatura 7 dr Ewelina Marek-Andrzejewska we współpracy z prof. Matteo Vittuari oraz dr Elisą Lori przeprowadzają obecnie ankietę w Polsce i we Włoszech, opartą na modelu MOAU i dostosowaną do obecnej sytuacji rynkowej, jaką jest tocząca się wojna na Ukrainie i wysoka inflacja. Pierwsze wyniki badania poznamy już niebawem. Naukowcy współpracują także w ramach projektu ramowego Horyzont o akronimie COMFOCUS (pn. „Analiza nauki o konsumpcji żywności w skali europejskiej”). Uczestniczy w nim 15 partnerów, głównie przedstawiciele europejskich uniwersytetów. Projekt tworzy sieć laboratoriów wyspecjalizowanych w badaniach konsumenckich, które wykorzystują nowoczesne technologie, takie jak np. eye-tracking, elektroencefalografia (EEG) lub pomiar reakcji skórno-galwanicznej (GSR) czy też wirtualną rzeczywistość. Dzięki tym nowym metodom możliwe jest wnikliwe i obiektywne śledzenie procesów decyzyjnych przez konsumentów w kontrolowanych warunkach, czyli w odpowiednio zaprojektowanych i wyposażonych laboratoriach.

Głównym założeniem projektu COMFOCUS jest badanie kluczowych, krajowych i regionalnych infrastruktur badawczych w dziedzinie nauki o konsumpcji żywności. Chodzi o przezwyciężenie rozdrobnienia środowiska naukowego zajmującego się badaniem konsumpcji żywności, które uniemożliwia rozwój tej bogatej w dane dziedziny naukowej, która mogłaby przyczynić się do rozwiązania społecznego problemu (nie)zdrowych wyborów żywieniowych. Platforma wiedzy COMFOCUS jako

biblioteka metadanych i narzędzi usług cyfrowych jest łatwo dostępnym punktem koordynacji dla wszystkich europejskich naukowców. Działa zgodnie z zasadami wykorzystania danych według modelu FAIR (Findable, Accessible, Interoperable and Reusable) i zasadami odpowiedzialnego wykorzystania danych dotyczących badań i innowacji.

Dzięki środkom finansowym z projektu COMFOCUS dr Ewelina Marek-Andrzejewska uczestniczy w szkoleniach i odbędzie staż na Uniwersytecie w Bolonii we Włoszech, gdzie pod opieką prof. Vittuari przeprowadzi badania konsumenckie z wykorzystaniem wirtualnej rzeczywistości na temat marnotrawstwa żywności w FARE-LAB (Food, Agriculture, and Resource Economics Laboratory). Ponadto jej dyplomantka (lic. Wiktoria Piekara) pisze pracę dyplomową z zakresu marnotrawstwa żywności funkcjonalnej i również jest beneficjentką platformy wiedzy COMFOCUS. Dzięki platformie stworzyła ankietę badawczą opartą na zharmonizowanych standardach wyznaczonych przez europejskie laboratoria. Jej badania zostaną przeprowadzone w Laboratorium Ekonomii Behawioralnej na Wydziale Ekonomicznym Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, wyposażonym w wysokiej jakości sprzęt, tj. eye-tracking, EEG i GSR. Wyniki badań zostaną upublicznione na platformie COMFOCUS, a także w jednym z prestiżowych czasopiśmie, co zapewni międzynarodowy wymiar pracy magisterskiej.

Reasumując, marnotrawstwo żywności jest poważnym problemem w skali całego świata. Wywołuje skutki społeczne, ekonomiczne, a także ekologiczne. Jego ograniczenie stało się ważnym tematem,

wpisanym na wysokiej pozycji w agendę polityczną, poczynając od wyznaczenia jednego z celów podrzędnych w kontekście Celów Zrównoważonego Rozwoju 2030 ONZ, przez tworzenie europejskich inicjatyw i strategii, m.in. w ramach Europejskiego Zielonego Ładu, a kończąc na krajowych i regionalnych inicjtywach, wdrażanych chociażby przez banki żywności w Polsce. Liczne działania związane z problemem marnotrawstwa żywności wzbudziły zainteresowanie środowiska akademickiego, które angażuje się w prowadzenie badań w tej tematyce. Chociaż ukazuje się coraz więcej publikacji naukowych, to jednak wciąż zmieniająca się rzeczywistość stanowi bufor do dalszych badań. Niewątpliwie obecna sytuacja geopolityczna i ekonomiczna wprowadza element niepewności, który może mieć wpływ na decyzje uczestników łańcucha rolno-spożywczego, w tym również konsumentów, którzy najbardziej przyczyniają się do powstawania odpadów z żywności. Polsko-włoskie badania pozwolą odpowiedzieć na nurtujące pytanie: czy niepewność w postaci wysokiej inflacji ma wpływ na zachowania konsumentów?



COMFOCUS
Community on Food Consumer Science



dr Ewelina M. Marek-Andrzejewska

Katedra Ekonomii i Polityki
Gospodarczej w Agrobiznesie
Wydziału Ekonomicznego

NOMINACJE



PROF. DR HAB. MONIKA JAKUBUS z Katedry Gleboznawstwa i Mikrobiologii Wydziału Rolnictwa, Ogrodnictwa i Bioinżynierii UPP uzyskała tytuł profesora nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo. Aktywność naukowa prof. dr hab. Moniki Jakubus skoncentrowana jest na aspektach badawczych z pogranicza rolnictwa i ochrony środowiska, skupiając się na takich zagadnieniach jak: zmiany we właściwościach chemicznych gleb będące wynikiem działalności człowieka, diagnostyka roślin pod kątem ich jakości wyrażonej składem chemicznym czy określanie przydatności różnych kompostów do celów rolniczych i rekultywacyjnych. Istotnym elementem będącym w kręgu zainteresowań naukowych pani profesor jest ocena zmian degradacyjnych środowiska glebowego wyrażonych kumulacją i fitotoksycznością metali ciężkich oraz ubytkiem materii organicznej. W swoich badaniach nawiązuje do idei zero waste oraz gospodarki o obiegu zamkniętym w kontekście racjonalnego wykorzystania biomasy odpadowej pochodzenia roślinnego. Profesor Jakubus jest autorką i współautorką ponad 160 oryginalnych prac naukowych opublikowanych w krajowych oraz międzynarodowych czasopiśmie naukowych. Wypromowała 110 dyplomantów. Ponadto współuczestniczyła w projektach krajowych i międzynarodowych. Za dotychczasowe osiągnięcia naukowe była wielokrotnie nagradzana. Na uwagę zasługują również jej zagraniczne staże naukowe oraz współpraca międzynarodowa. Od 2013 r. prof. Monika Jakubus pełni funkcję kierowniczkę studiów doktoranckich prowadzonych przy rodzimym Wydziale. Dodatkowo od 2021 r. jest aktywnym uczestnikiem programu Euraxess, a od 2023 r. ekspertem naukowym z ramienia Unii Europejskiej.



PROF. DR HAB. KINGA STUPER-SZABLEWSKA z Katedry Chemii Wydziału Leśnego i Technologii Drewna UPP otrzymała tytuł naukowy profesora nauk rolniczych w dyscyplinie technologia żywności i żywienia. Działalność naukowa pani profesor koncentruje się na zagadnieniach związanych z analizą związków bioaktywnych w zróżnicowanych matrycach, poczynając od surowców roślinnych poprzez grzyby do surowców pochodzenia zwierzęcego. Opracowane oryginalne metodyki analityczne pozwoliły prof. Stuper-Szablewskiej na badania nad metabolizmem związków bioaktywnych w kontekście stresów oksydacyjnych, wynikających z obecności czynników biotycznych na etapie uprawy roślin, ze szczególnym uwzględnieniem zbóż. Naukowczyni jest autorką i współautorką kilkudziesięciu prac opublikowanych w międzynarodowych czasopiśmie naukowych, kierowała i kieruje projektami badawczymi finansowanymi z różnych źródeł, w tym w ramach programu Horyzont Europa. Za dotychczasowe osiągnięcia naukowe była wielokrotnie nagradzana, w tym nagrodą Członków Wydziału Nauk Rolniczych, Leśnych i Weterynaryjnych Polskiej Akademii Nauk dla Młodych Aktywnych Naukowców (Pro Scientia et Vita). Na uwagę zasługują również ukończone zagraniczne staże naukowe/dydaktyczne oraz szeroka współpraca międzynarodowa m.in. z takimi jednostkami jak Uniwersytet w Bolonii, Uniwersytet w Zagrzebiu czy Ministry of Food, Agriculture and Livestock (Turkey) (TAGEM). Była promotorem i promotorem pomocniczym dwóch ukończonych przewodów doktorskich i dwóch kolejnych, w tym realizowanego w ramach programu Doktorat Wdrożeniowy.

PROFESORSKIE



PROF. DR HAB. HANNA MARIA BARANOWSKA z Katedry Fizyki i Biofizyki Wydziału Nauk o Żywności i Żywieniu UPP otrzymała tytuł naukowy profesora w dyscyplinie technologia żywności i żywienia. Pani profesor jest absolwentką kierunku fizyka na UAM. Od 1988 r. pracuje w Katedrze Fizyki i Biofizyki UPP, której obecnie jest kierowniczką. Głównymi kierunkami jej badań są zagadnienia wiązania wody w produktach spożywczych, technologia i fizyka biopolimerów oraz dynamika molekularna protonów w układach emulsyjnych. Jest uznaną specjalistką w obszarze badań z wykorzystaniem metody LF NMR. W dorobku naukowym ma kilkadziesiąt publikacji o zasięgu międzynarodowym, za które otrzymała 12 nagród JM Rektora UPP. Za szczególne osiągnięcia naukowe przyznano jej również dyplom Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Trzykrotnie była laureatką nagrody „East-Meets-West Programm”, ufundowanej przez Europejskie Towarzystwo Magnetycznego Rezonansu w Medycynie i Biologii (ESMRMB). Wypromowała trzech doktorantów, z których dwoje jest pracownikami naukowymi Katedry Fizyki i Biofizyki UPP. Jest członkiem towarzystw naukowych polskich i międzynarodowego towarzystwa AMPERE Group. Prowadzi wykłady i ćwiczenia z fizyki dla studentów pięciu wydziałów UPP. Popularyzuje metodę NMR jako nowoczesne narzędzie analizy żywności, wygłaszając wykłady popularnonaukowe dla uczniów szkół średnich i członków towarzystw naukowych.



PROF. DR HAB. MAGDALENA MONTOWSKA z Katedry Technologii Mięsa Wydziału Nauk o Żywności i Żywieniu UPP uzyskała tytuł profesora nauk rolniczych w dyscyplinie technologia żywności i żywienia. Prof. dr hab. Magdalena Montowska ma ponad 15-letnie doświadczenie w analizie proteomicznej białek mięsa i innych produktów spożywczych. Jej działalność naukowa koncentruje się przede wszystkim na zagadnieniach dotyczących tematyki wykrywania zafałszowań żywności i identyfikacji gatunkowej technikami spektrometrii mas. Najważniejsze prace badawcze dotyczą identyfikacji markerów peptydowych odpornych na procesy technologiczne i unikalnych dla wybranych surowców pochodzenia roślinnego i zwierzęcego oraz – w ostatnich latach – problematyki oksydacji lipidów i białek, w tym oceny wpływu tlenu i metod pakowania na stopień polimeryzacji, agregacji i degradacji białek mięsa. Naukowiec pełniła funkcję kierownika w czterech projektach badawczych: Sonata-6, Opus-13 i Opus-19, a także w jednym międzynarodowym w ramach 7th Framework Programme for Research People Marie Curie Actions Intra-European Fellowships. Za dotychczasowe osiągnięcia naukowe była wielokrotnie nagradzana. Na uwagę zasługuje również uzyskanie wielu patentów dotyczących zestawów oraz sposobów wykrywania i identyfikacji mięsa, a także nasion roślin oleistych i ich produktów ubocznych w żywności.

NOMINACJE



PROF. DR HAB. JOANNA KOBUS-CISOWSKA z Katedry Technologii Gastronomicznej i Żywności Funkcjonalnej Wydziału Nauk o Żywności i Żywieniu UPP uzyskała tytuł profesora nauk w dyscyplinie technologia żywności i żywienia. Zainteresowania naukowe prof. dr hab. Joanny Kobus-Cisowskiej związane są głównie z badaniami dotyczącymi oceny właściwości funkcjonalnych składników żywności i oceną zawartości związków odpowiedzialnych za te aktywności. Realizuje badania nad opracowaniem nowych technologii wytwarzania produktów spożywczych i suplementów oraz zastosowaniem składników żywności w profilaktyce chorób neurodegeneracyjnych i niezakaźnych chorób przewlekłych. Prowadzi interdyscyplinarne badania w zakresie poszerzonym o bezpieczeństwo i jakość żywności, badania oceny potencjału przeciwutleniającego i wpływu składników żywności na hamowanie aktywności enzymów mających znaczenie w chorobach neurodegeneracyjnych, niezakaźnych chorobach przewlekłych i stanie zapalnym, a także badania właściwości związków aktywnych żywności w modelu *in silico*. W pracy badawczej koncentruje się także na produktach fermentowanych oraz żywności probiotycznej. Prace naukowe i badawczo-rozwojowe realizowała w ramach ponad 40 projektów krajowych i międzynarodowych, w większości jako kierownik. Udokumentowaniem działalności jest m.in. 12 patentów, 16 opracowanych i wycenionych technologii gotowych do wdrożenia i ponad 20 wdrożeń. Naukowiecni aktywnie działa na rzecz rozwoju i promocji nauki w ramach rodzimego wydziału i Uczelni. Była promotorem 22 prac magisterskich, 38 prac inżynierskich i licencjackich oraz dziewięciu prac dyplomowych na studiach podyplomowych. W czasie pracy naukowej wypromowała trzy prace doktorskie. Całkowity dorobek naukowy obejmuje ponad 350 pozycji naukowych oraz publikacji popularnonaukowych.



PROF. DR HAB. MICHAŁ KWIATEK z Katedry Genetyki i Hodowli Roślin Wydziału Rolnictwa, Ogrodnictwa i Bioinżynierii UPP uzyskał tytuł profesora nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo. Jego działalność naukowo-badawcza dotyczy analizy struktury, funkcji i ewolucji chromosomów roślin uprawnych, ich dzikich lub nieuprawianych form pokrewnych oraz form mieszańcowych. W swoich badaniach stosuje metody inżynierii chromosomowej w celach hodowli roślin. W ramach badań podstawowych analizuje organizację chromatyny i chromosomów oraz mechanizmy rekombinacji pomiędzy chromosomami różnych genomów. Aplikacyjny nurt badań związany jest z wprowadzaniem do zbóż uprawnych genów warunkujących odporność lub tolerancję na stresy biotyczne i abiotyczne oraz genów kontrolujących cechy struktury plonu. Zakres jego badań obejmuje analizy cytogenetyczne, molekularne, a także fenotypowe badanych roślin. Prace te były realizowane w ramach 11 projektów badawczych, z czego w czterech był kierownikiem. Odbił też międzynarodowe staże naukowe. Był recenzentem sześciu prac doktorskich i trzech postępowań habilitacyjnych. Za swoją działalność naukową otrzymał Krajową Nagrodę Naukową z zakresu genetyki roślin im. Stefana Barbackiego (2014) oraz Nagrodę Inteligentnego Rozwoju w kategorii „Naukowiec Przyszłości” (2020). Jako dydaktyk Profesor Kwiatek był promotorem w trzech zakończonych przewodach doktorskich oraz promotorem pomocniczym jednego doktoratu. Prowadził działalność dydaktyczną na kierunkach biotechnologia, ogrodnictwo oraz rolnictwo dla studentów polsko- i anglojęzycznych. Od lutego 2023 r. godzi pracę naukową z funkcją zastępcy dyrektora ds. naukowych Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin Państwowego Instytutu Badawczego w Radzikowie.

PROFESORSKIE



PROF. DR HAB. INŻ. WOJCIECH CZEKAŁA z Katedry Inżynierii Biosystemów Wydziału Inżynierii Środowiska i Inżynierii Mechanicznej UPP otrzymał tytuł naukowy profesora nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Profesor od początku swojej pracy zawodowej jest związany z Pracownią Ekotechnologii i od pierwszych lat doktoratu niezwykle skutecznie wykorzystał możliwości, jakie daje praca naukowa w dynamicznym zespole badawczym, czego efektem było m.in. zdobycie czwartego miejsca w prestiżowym konkursie LIDER dla najlepszych młodych polskich naukowców (2016) oraz uzyskanie w grudniu 2023 r. tytułu profesora belwederskiego tuż po osiągnięciu wieku 36 lat (jako jeden z najmłodszych profesorów w Polsce). Działalność naukowa prof. Czekala koncentruje się przede wszystkim na

zagadnieniach dotyczących tematyki gospodarki odpadami, energetyki, energii odnawialnej, produkcji biopaliw, produkcji nawozów z odpadów, zrównoważonego rozwoju, gospodarki o obiegu zamkniętym oraz szeroko rozumianej ochrony i kształtowania środowiska. Istotnym elementem działalności jest również edukacja środowiskowa i popularyzacja wiedzy, czego efektem jest dorobek liczący łącznie ponad 200 publikacji naukowych i popularnonaukowych. Indeks Hirscha w bazie Scopus wynosi 24 (TOP 1% Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu), a sumaryczna wartość wskaźnika Impact Factor to około 275. Dotychczas wypromował 19 inżynierów oraz 20 magistrów. Jest promotorem pomocniczym ukończonej pracy doktorskiej oraz promotorem w trzech trwających postępowaniach doktorskich.



Wyniki plebiscytu na najlepszych nauczycieli UPP

Konwent Samorządu Studenckiego oraz Dział Studiów i Spraw Studenckich UPP po raz pierwszy zorganizowały Plebiscyt na Najlepszych Nauczycieli. Konkurs w założeniu ma być okazją do wyróżnienia tych nauczycieli akademickich, którzy nie tylko przekazują wiedzę, ale także inspirują i wspierają rozwój studentów.

Plebiscyt składał się z dwóch etapów. Pierwszy to etap ankietowy, w którym na podstawie wyników ankiet oceny zajęć dydaktycznych na każdym wydziale wybranych zostało siedmiu nauczycieli akademickich. W drugim etapie odbyło się głosowanie powszechne studentów poszczególnych wydziałów, podczas którego wybrani zostali najlepsi dydaktycy spośród wyłonionych w pierwszym etapie.

W drodze głosowania laureatami plebiscytu na poszczególnych wydziałach zostali:

prof. UPP dr hab. Joanna Zeyland

na Wydziale Rolnictwa,
Ogrodnictwa i Bioinżynierii,

dr inż. Bartosz Bułaj

na Wydziale Leśnictwa
i Technologii Drewna,

dr hab. Łukasz Myczko

na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej
i Nauk o Zwierzętach,

dr inż. Maciej Taczanowski

na Wydziale Nauk o Żywności
i Żywieniu,

dr inż. Aleksander Jędrus

na Wydziale Inżynierii Środowiska
i Inżynierii Mechanicznej,

dr inż. Krzysztof Pawłowski

na Wydziale Ekonomii.

Zwycięzcy zasłużyli na uznanie za wyróżniającą się jakość prowadzonych zajęć, zaangażowanie, profesjonalizm i zdolność inspirującego przekazywania wiedzy. Co istotne, wyboru dokonali studenci, którzy są najważniejszymi beneficjentami edukacji, a ich głosy stanowią ważny element procesu oceniania jakości nauczania na UPP. Głosowanie studenckie jest elementem doskonalenia procesu dydaktycznego i tworzenia inspirującej przestrzeni edukacyjnej, dlatego dziękujemy wszystkim studentom, którzy oddali swój głos w Plebiscycie.

Iwona Cieślik



SŁUCHAMY SIĘ CZY TYLKO SŁYSZYMYSZ?

OMÓWIENIE WYNIKÓW BADANIA KOMUNIKACJI WEWNĘTRZNEJ NA UPP

Ważne:

Przykłady podane w niniejszym tekście nie są oceną poszczególnych jednostek, a zebranymi opiniami i odczuciami respondentów.

Dziennikarz, historyk i autor Studs Terkel
pisał w jednej ze swoich książek:

„Praca polega na poszukiwaniu codziennego sensu
oraz codziennego odpoczynku, dla uznania oraz dla gotówki,
dla zdumienia zamiast otępienia, krótko mówiąc, dla rodzaju
życia zamiast dla umierania od poniedziałku do piątku”.

Czy jesteś zadowolona/y ze swojej pracy? Po zadaniu tego pytania każdemu z nas w głowie układają się różne odpowiedzi. Sprawa jest złożona, nie dotyczy bowiem tylko wykonywania obowiązków służbowych zgodnie z ustalonym z pracodawcą zakresem i otrzymywania za to wynagrodzenia, a całego wachlarza różnych zależności. Można rozpatrywać komfort stanowiska pracy, znajomość zasad panujących w danym miejscu, stopień integracji ze współpracownikami, kontakt z przełożonym. Tym, co łączy większość tych elementów, jest komunikacja. To od niej zależy, czy dogadujemy się z osobami z biura, czy możemy prosić o pomoc lub czy sami chętnie jej udzielamy. Czy dostrzegamy wsparcie swojego przełożonego, czy raczej na każdą prośbę o spotkanie czujemy na plecach ciarki przerażenia. Wreszcie – czy o wszystkim, co dotyczy nas lub firmy, dowiadujemy się z korytarzowych plotek czy ze sprawdzonych źródeł, na których możemy polegać. W swojej książce pt. *Człowiek w firmie. Bez obaw i z ochotą* Ewa Brzezińska i Anna Paszkowska-Rogacz pisały: „Prawidłowa komunikacja wewnętrzna w organizacji może przyczynić się do usprawnienia realizacji zadań i grupowych procesów podejmowania decyzji, twórczego rozwiązywania problemów, kreowania pracy zespołowej i budowania więzi międzyludzkich czy rozwiązywania konfliktów”. Z kolei we wspólnej pracy pt. *Communication audits and the effects of increased information: a follow-up study* Owen Hargie, Dennis Tourish i Noel Wilson pisali, że „pracownicy, którzy czują się doinformowani, są bardziej zadowoleni z pracy, lepiej oceniają swoją organizację, rzadziej dokonują zmiany pracodawcy, są bardziej lojalni. Pozostaje to w zgodzie z teorią redukcji niepewności, według której zapewnienie większej ilości informacji pozwala ograniczyć niepewność, a w efekcie powoduje wzrost satysfakcji z pracy”. Dział Marketingu i Komunikacji wraz z Centrum Wsparcia i Rozwoju postanowiły rzucić

niecو światła na te zagadnienia i przeprowadziły badanie pracowników Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu w odniesieniu do ich potrzeb i oczekiwań w zakresie komunikacji wewnętrznej. Co z nich wynika?

W badaniu przeprowadzonym w listopadzie 2023 r. wziął udział co piąty przedstawiciel naszej uczelnianej społeczności. Połowa głosów pochodziła od nauczycieli akademickich, niecałe 20% od pracowników administracji centralnej, a kolejne 12% od pracowników jednostek organizacyjnych. Głos zabrali także pracownicy techniczni (10%) i osoby pracujące w bibliotece.

Największa grupa respondentów, bo ponad 40%, pracuje na UPP powyżej 20 lat, 30% ma nieco krótszy, bo kilku- lub kilkunastoletni staż pracy, a ¼ znajduje się w strukturach uczelni mniej niż 5 lat.

Pracownicy oceniali komunikację wewnętrzną na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu w trzech wymiarach:

- komunikacji wewnętrznej w jednostce,
- komunikacji pionowej między władzami uczelni a pracownikami,
- oraz poziomej między różnymi jednostkami organizacyjnymi.

KANAŁY KOMUNIKACJI

ZNAJOMOŚĆ KANAŁÓW KOMUNIKACJI NA UCZELNI

Najbardziej znanym kanałem komunikacji na Uniwersytecie jest informator UPP, który chociaż ze słyszenia kojarzy 9 na 10 pracowników. Niewiele mniej osób (86%) zna mailing, a 8 na 10 osób czyta aktualności na stronie internetowej UPP.

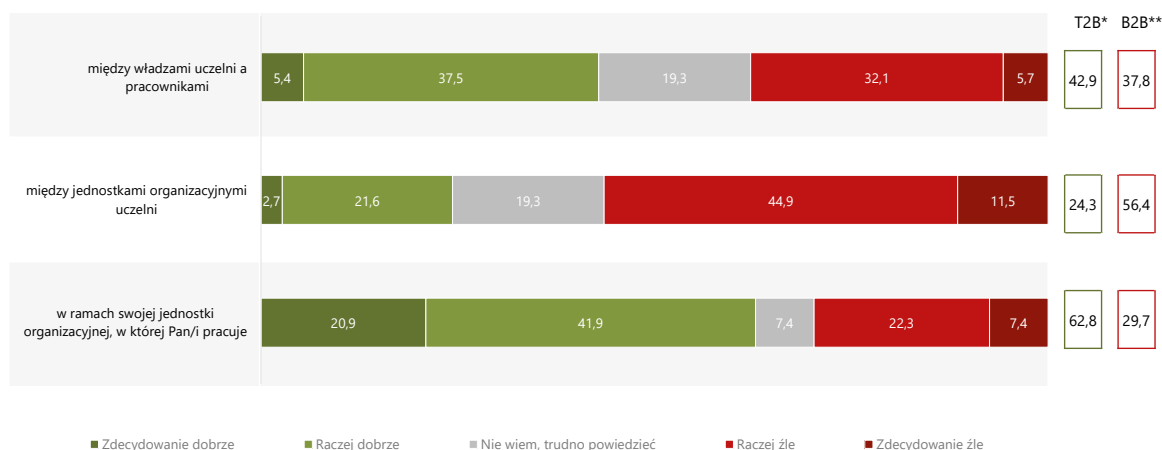
Jako znany kanał komunikacji 68% badanych wskazało nieformalne przekazywanie informacji przez

OGÓLNA OCENA KOMUNIKACJI WEWNĘTRZNEJ



15

P2. Jak ocenia Pan/i komunikację i przepływ informacji:



*TOP 2 BOXES: suma odsetka osób, które wybrały odpowiedź „raczej dobrze” lub „zdecydowanie dobrze”

**BOTTOM 2 BOXES: suma odsetka osób, które wybrały odpowiedź „raczej źle” lub „zdecydowanie źle”

Dane w %
N=296

współpracowników, co stanowi większy odsetek wskazań niż dla spotkań z kierownikami (57%), intranetu (52%) oraz wirtualnego dziekanatu, który zna niemal połowa pracowników.

Najmniej znanymi kanałami są te tradycyjne, które nie wymagają od pracowników dostępu do komputera – ulotki informacyjne (11%), ekrany informacyjne LED (14%) oraz informacje przekazywane na portierni (20%).

ŁATWOŚĆ UŻYTKOWANIA RÓŻNYCH KANAŁÓW KOMUNIKACJI W CODZIENNEJ PRACY

Według pracowników najwygodniejszymi kanałami są te, których używają także do innych zadań w swojej pracy: poczta e-mail (95%) oraz informator UPP (93%). Niemal ¾ osób za wygodne uważa sprawdzanie aktualności na stronie internetowej UPP, co może wynikać z faktu, że nie trzeba się tam dodatkowo logować. Mimo większej czasochłonności niż pozostałe kanały jako wygodne w codziennej pracy 83% osób uznaje osobiste spotkania z kierownikami czy współpracownikami.

Dla ponad połowy pracowników (57%) wygodne jest czytanie informacji przy okazji sprawdzania mediów społecznościowych, a niemal połowa osób za dogodny uznaje intranet, choć również 1/3 respondentów deklaruje, że dla nich używanie go w codziennej pracy jest problematyczne.

Najmniej wygodnymi do używania w codziennej pracy kanałami są tradycyjne formy, które nie wymagają dostępu do komputera i są też najmniej znane wśród pracowników: ulotki informacyjne (47% wskazań jako niewygodne), tablice informacyjne (35%) oraz ekrany informacyjne LED (33%). Choć nieformalne przekazywanie informacji jest jednym z lepiej znanych kanałów informowania i dostarczania komunikatów, ponad 1/3 pracowników ocenia go jako niewygodny w codziennej pracy, co może wynikać z jego nieregularności i nieprecyzyjności przekazu.

OGÓLNA OCENA KOMUNIKACJI WEWNĘTRZNEJ

Z badań wynika, że najlepiej oceniana jest komunikacja ze współpracownikami tej samej jednostki. Aż 6 na 10 osób ocenia ją raczej lub zdecydowanie dobrze. Porównując ocenę komunikacji pionowej i poziomej, lepiej oceniana jest komunikacja pionowa (43% pracowników ocenia ją raczej lub zdecydowanie dobrze).

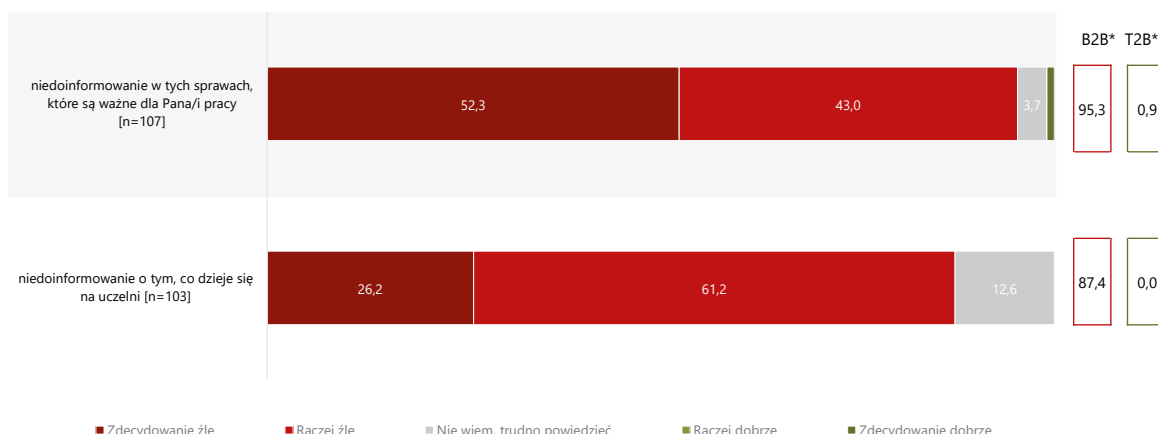
Największy problem pracownicy dostrzegają w komunikacji między jednostkami, przyznając, że „wielu pracowników działa w niewiedzy”. Dużo miejsca we wnioskach od respondentów zajmują bardzo zwyczajne sprawy, np. jakie są konkretne godziny otwarcia działów „oficjalnie są to 7-15 jednak bardzo często to fikcja, pracownicy widmo, a biura zamknięte. Ktoś tam powinien być, ale jest nieczynne”. „Chcę wiedzieć, kiedy ktoś jest na urlopie. Pracownicy nagminnie nie ustawiają odpowiedzi automatycznej e-mail, przez co nie wiem, czy próbować dzwonić (jak coś potrzebuję załatwić), czy poczekać dwa tygodnie, aż wrócą”. Drugim z często wskazywanych problemów jest brak informacji o tym, jak załatwiać poszczególne sprawy. „Tu jest totalny paraliż!” – pisze jeden z ankietowanych o obiegu dokumentów. „Komunikacja pomiędzy działami administracji jest słaba, pracownicy są odsyłani jak petenci od okienka do okienka i samodzielnie mają każdą rzecz załatwiać, np. obsługa projektów/zadań finansowanych wewnątrz UPP. Pracownicy administracji nie podają konkretnych rozwiązań administracyjnych/księgowych/dokumentowych – co wydaje się być ich obowiązkiem, nie informują na czas o wielu kwestiach lub wstruszają ramionami – zostajemy sami z ważnymi kwestiami i to zniechęca do pozyskiwania nowych grantów, pisanie wniosków i rozwoju własnego dla dobra Uczelni. Nie mamy obowiązku znać się na VAT, rozliczeniach,

NIEDOINFORMOWANIE A SAMPOCZUCIE W PRACY



P16. W jaki sposób niedoinformowanie w poniższych obszarach wpływa na Pana/i samopoczucie w pracy?

36



Na pytanie odpowiadali jedynie respondenci, którzy zadeklarowali, że nie czują się dobrze poinformowani o tym, co dzieje się na uczelni i w ważnych sprawach dla ich pracy

*BOTTOM 2 BOXES: suma odsetka osób, które wybrały odpowiedź „raczej źle” lub „zdecydowanie źle”

**TOP 2 BOXES: suma odsetka osób, które wybrały odpowiedź „raczej dobrze” lub „zdecydowanie dobrze”
Dane w %

zakresach księgowych itp., a takie kwestie są często wymagane”. Wydaje się, że problemem jest tu także „brak jasnych wytycznych dotyczących niektórych działów administracji, np. zamieszczonych w Internecie wzorów opisów dokumentów, wykazów dokumentów, co powoduje problemy z przyjmowaniem dokumentów, konieczność ponownego ich przechodzenia do wcześniejszych jednostek”. Respondenci wskazują też na „brak aktualnych procedur, jasno rozpisanych ścieżek, wzorów dokumentów dostępnych od ręki. O procedurach trzeba dowiadywać się «pokątnie», a dokumentów szukać różnymi sposobami”. Według innego respondenta w niektórych działach „co jakiś czas pojawiają się nowe zasady, o których nikt nie informuje. Kiedy przynosi się dokumenty, dostaje się pretensję, że zamiast dwóch podpisów powinny być trzy i dlaczego ja tego nie wiem. Marnuję czas, robiąc te same rzeczy dwa albo trzy razy, bo wciąż każą coś poprawiać, co jeszcze wczoraj zatwierdzali. Pomijam fakt, że kiedy przychodzi się coś załatwić, jeden pracownik jest w stołówce, drugi na urlopie, trzeci «gdzieś poszedł» i człowiek się tak odbija od drzwi”. Kolejny ankietowany wskazuje, że nie ma „dokumentów dotyczących postępowania krok po kroku w przypadku otrzymania nowego projektu etc., trochę to wygląda jak błądzenie we mgle i chodzenie od Annasza do Kajfasza, co niestety wzmaga frustrację po obu stronach”. Problem sprawia też odejście od spotkań online: „Moim zdaniem były one dużo wygodniejsze i nie tracono czasu na «pogaduszki»”.

Tym, co także przeszkadza ankietowanym, jest brak informacji zwrotnej: potrzebne są „powiadomienia od jednostek administracyjnych o statusie załatwienia spraw (np. akceptacji pism lub wniosków)”. Pracownicy skarżą się, że składają wnioski, ale nawet nie wiedzą, czy zostały zaakceptowane i muszą samodzielnie dopytywać i szukać osoby, do której dane pismo zostało zadekretowane. „Chcę

wiedzieć, jak szybko będę miał naprawioną usterkę albo czy w ogóle ktoś zauważył moje zgłoszenie”.

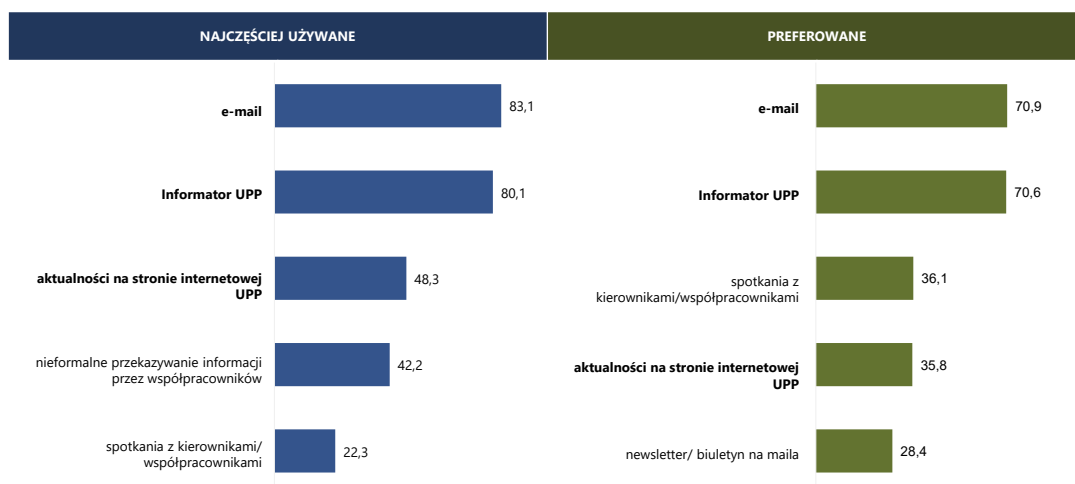
(NIE)CHCIANE PLOTKI

Obecnie ponad 42% informacji pracownicy uzyskują kanałami nieformalnymi, poprzez rozmowy z innymi pracownikami. Jest to czwarty najpopularniejszy kanał zdobywania informacji. Jednocześnie większości badanych ten sposób pozyskiwania wiadomości nie odpowiada. „Za” jest jedynie 8% badanych. Ankietowani są świadomi, że wiadomości nieformalne mogą być obarczone wieloma błędami. Korzystają z nich jednak, ponieważ tu mogą się przynajmniej czegoś dowiedzieć. Problem w tym, że w takiej sytuacji pojawiają się informacje nieprawdziwe i plotki. Wielu pracowników nie zgadza się na to. „Należy skończyć z «pocztą pantoflową», bo to wstyd i skandal, żeby na poważnej uczelni w 2023 roku człowiek o bardzo ważnych sprawach dotyczących swojej pracy dowiadywał się z jakiś plotek, głuchego telefonu, szeptów, osób trzecich, itp. bądź dowiadywał się na ostatnią chwilę, np. dzień przed upływem terminu składania ważnych wniosków czy sprawozdań”. Bardzo niebezpieczną sytuacją, z którą zmagają się ankietowani, jest omawianie ich spraw przez innych pracowników: „Mam takie samo nazwisko jak inny pracownik uczelni i wszyscy powtarzają, że jestem jego córką (a więc dostałam pracę po znajomości) – a w rzeczywistości nie jesteśmy w ogóle spokrewnieni”, „Zdecydowanie zbyt wiele ważnych informacji można się dowiedzieć tylko drogą pokątną od współpracowników”, „Zbyt często ponoszę konsekwencje «plotek» roznoszonych na Uczelni. Chciałabym ograniczyć tę formę komunikacji”. Pojawiają się też sygnały, że w takich „korytarzowych dyskusjach” krążą wrażliwe informacje na temat wynagrodzeń, nagród czy premii wraz z komentarzami, czy dana osoba na nie zasługuje. Budzi to poważne obawy w zakresie rzeczywistej tajności danych

NAJCZĘŚCIEJ UŻYWANE I PREFEROWANE KANAŁY KOMUNIKACJI (TOP 5)



11



Możliwość wyboru wielu odpowiedzi

Dane w %
N=296

osobowych. „Mam wrażenie, że niektórzy pracownicy więcej czasu spędzają na plotkowaniu niż swoich zadaniach. Przekazywanie dokumentów czy informacji zwrotnej trwa dniami, tygodniami, co jest szczególnie trudne, gdy na realizację swojego zadania mam niewiele czasu”.

WPŁYW NA SAMOPOCZUCIE

Trudno się zatem dziwić, że poziom posiadanej wiedzy może wpływać na samopoczucie respondentów. Więcej pracowników zgadza się z tym, że dzięki komunikacji wewnętrznej czują się dobrze poinformowani o tym, co dzieje się na Uczelni (43%) oraz o sprawach, które są ważne w ich pracy (42%), niż nie zgadza się z tymi stwierdzeniami, ale różnice te nie są duże. Wrażenie niedoinformowania zarówno o sprawach, które dzieją się na Uczelni, jak i ważnych aspektach wykonywanej pracy wskazuje ponad 1/3 pracowników i niemal wszyscy z nich deklarują, że wiąże się to z ich złym samopoczuciem w pracy (95% osób w przypadku ważnych spraw dla wykonywania pracy i 87% osób dla informacji o tym, co dzieje się na Uczelni).

Obciążenie z powodu zbyt wielu informacji i komunikatów odczuwa ponad 1/3 pracowników, a niewiele ponad 1/4 osób zgadza się z tym, że informacje, które docierają do nich w ramach komunikacji nieformalnej, okazują się nieprawdziwe.

PREFERENCJE DOTYCZĄCE KOMUNIKACJI

KOMUNIKATY, KTÓRE PRACOWNICY CHCĄ OTRZYMYWAĆ

Większość pracowników (90% lub więcej) chce otrzymywać komunikaty. Najważniejsze dla badanych są informacje o szkoleniach i podnoszeniu kwalifikacji (98%) oraz o dofinansowaniu do wypoczynku (97%). Niewiele mniej

pracowników (92%) pragnie być informowanych o zmianach organizacyjnych jednostek oraz o możliwości zakupu nowego sprzętu, natomiast 9 na 10 badanych oczekuje wiadomości o bieżących wydarzeniach przeznaczonych dla nich oraz o pracach konserwacyjnych, które mogą utrudniać ich pracę.

Co trzeci pracownik nie chce otrzymywać informacji o bieżących wydarzeniach przeznaczonych dla studentów, a co czwarty informacji o zmianach organizacji zajęć, choć nie dotyczy to grupy nauczycieli akademickich, spośród których 95% chce je otrzymywać.

INNE WAŻNE INFORMACJE, KTÓRE POWINNY BYĆ WŁĄCZONE DO KOMUNIKACJI WEWNĘTRZNEJ

Ankietowani mieli też możliwość spontanicznego wskazania tematów, których ich zdaniem brakuje w komunikacji wewnętrznej. 54% osoby udzieliły odpowiedzi na to pytanie. Tym, czego brakuje respondentom, jest dokładne rozpisanie wymagań i procedur stosowanych w określonych działach administracji, chociażby „wprowadzenie systemu rozliczeń faktur, wniosków lub kontaktu mailowego z określonym pracownikiem, a nie ciągłego biegania z dokumentami”, „Doskwiera brak jasno rozpisanych ścieżek i procedur, jak powinny odbywać się poszczególne działania”. Według co piątej osoby w komunikacji wewnętrznej jest niewystarczająco informacji dotyczących zatrudnienia na Uniwersytecie, czyli komunikatów o nowo zatrudnionych osobach i ich obowiązkach, o awansach wewnętrznych, otwartych pozycjach, na które trwa nabór: „Chcę mieć dostęp do aktualnego spisu pracowników. Mieliśmy kiedyś taki spis online, ale nikt go nie aktualizował, przez co nie mogłam tam znaleźć kontaktów do nowych pracowników. Ostatnio nawet ten spis w ogóle przestał działać”.

Przeszkadza im też, że nie wiedzą, jakie kompetencje mają poszczególne osoby i z czym się kierować do danego

pracownika. Niewiele mniejszy odsetek (19%) wskazuje, że chcieliby otrzymywać komunikaty o organizacji i zmianach organizacyjnych – godziny pracy różnych jednostek, zmiany w strukturze i nazwie jednostek. Wskazywali, że problemem jest brak informacji na temat lokalizacji działów i tego, gdzie znajduje się dana jednostka: „zdaje się, że żaden dział nie ma kontroli nad przenosinami i aktualizacją lokalizacji poszczególnych jednostek w jednym miejscu, żeby każdy mógł to potem sprawdzić”. „Nie wiadomo, co w jakim dziale załatwiać i jakie dokumenty czego dotyczą. Nowy pracownik nim zdąży się we wszystkim zorientować, to albo zmienia się struktura uczelni, albo coś innego, co sprawia, że uczymy się tego na nowo”.

Kolejne najczęściej wymieniane komunikaty, które pracownicy chcieliby otrzymywać, to informacje o dofinansowaniu badań (17%) oraz o organizacji zajęć dydaktycznych (15%): „Przed rozpoczęciem roku akademickiego każdy nauczyciel danego wydziału powinien otrzymać informacje chociażby o tym, ile osób dostało się na jaki kierunek”. W pierwszym przypadku respondenci zwracali uwagę, że chcieliby wiedzieć, z jakich innych niż NCN czy NCBR źródeł mogą pozyskiwać granty oraz kto i w jaki sposób może o nie aplikować. Przyznali, że chcieliby móc współpracować z badaczami z innych wydziałów uczelni. Pojawiły się też głosy, że nie wiadomo, jakie projekty w danym czasie trwają oraz o tych, które już zakończono i z jakim rezultatem: „Informacja o realizowanych projektach naukowych, choćby z dziedziny. Nie ma żadnej informacji. Nie wiem, kto jakie badania realizuje, nigdy nie przedstawiane są wyniki”. W drugim przypadku badani podkreślali trudności, z jakimi wiąże się niewiedza o zmianach w zajęciach, pojawiały się też sprawy techniczne: „Np. niedziałający komputer w sali dydaktycznej – dowiaduję się o tym podczas próby uruchomienia komputera przed zajęciami, mimo że np. nie działa od tygodnia”. Warto podkreślić, że te dwa komunikaty były także wymienione jako te, które najczęściej nie docierają do pracowników na czas. Pracownicy zgłaszają także brak sprawnej wymiany informacji z bezpośrednim kierownictwem: „Chciałabym, żeby organizowane były spotkania w ramach działu, gdzie kierownik informowałby pracowników o zmianach, o których informowani są tylko kierownicy, a które mają istotny wpływ na moją pracę”, „Jeżeli Kierownicy Jednostek uczęszczają na spotkania, to warto chociaż w mailu przesłać główne punkty. Przecież my wszyscy pracujemy na dobro Uczelni”. Tym, co także wymaga poprawy, jest strona internetowa/Intranet, zbudowana na podstawie materiałów dostarczanych przez wszystkie zainteresowane działy: „Strona internetowa Uczelni powinna być zorganizowana w sposób przejrzysty, obecnie wiele informacji jest nie do odśledzenia w sposób zdroworozsądkowy, te dotyczące jednego zakresu lub działu są rozproszone lub «ukryte» w nieintuicyjnych miejscach”.

PREFEROWANE FORMY KOMUNIKACJI

Najbardziej preferowane przez pracowników są najbardziej znane kanały i jednocześnie oceniane jako najwygodniejsze w codziennej pracy – e-maile (71%) oraz informator UPP (71%). Znacznie mniej osób wskazało inne kanały jako te, których chcieliby używać w pracy. Ponad

1/3 badanych chciałaby spotykać się z kierownikami i współpracownikami, a spotkania w ramach jednostki preferuje nieco ponad ¼ osób.

Podobnie oceniane są narzędzia online – aktualności na stronie UPP preferuje ponad 1/3 badanych, a wysyłany na e-mail newsletter chciałoby otrzymywać 28% osób. Co piąty badany preferuje intranet, a 17% pracowników chciałoby wykorzystywać do komunikacji aplikację na telefon.

Tym, co poprawiłoby opinie o otrzymywanych komunikatach, jest kierowanie ich do odpowiednich grup odbiorców. Znaczny odsetek respondentów (70%) zgadza się z tym, że informacje, które dostają w ramach komunikacji wewnętrznej, nie są kierowane do odpowiednich grup adresatów, w związku z czym pracownicy otrzymują informacje, które ich nie dotyczą. Mimo różnych niedogodności związanych z liczbą komunikatów i kanałów ich odbierania ponad połowa (55%) pracowników twierdzi, że wie, gdzie powinni szukać potrzebnych im w pracy informacji związanych z UPP.

TO NIE KONIEC

Komunikacja wewnętrzna w ramach Uczelni odgrywa niezwykle ważną rolę. Pozwala pracownikom na dostęp do aktualnych informacji, ich niezakłóconego przepływu i wzajemnej wymiany wiedzy oraz na efektywną komunikację w wielu kierunkach. Wiedza jest podstawą nie tylko dobrego wykonywania obowiązków i zdrowych relacji w zespołach oraz między jednostkami, lecz także tym, co oddziałuje na poziom samopoczucia pracowników. W badaniu zainicjowanym przez Dział Marketingu i Komunikacji, realizowanym wraz z Centrum Wsparcia i Rozwoju UPP, respondenci chętnie dzielili się w odpowiedziach otwartych swoimi przemyśleniami na temat komunikacji na Uczelni, obszernie opisując, jakie widzą problemy i jakich rozwiązań się spodziewają, co wskazuje na to, że jest to ważna dla nich kwestia, w której oczekują poprawy.

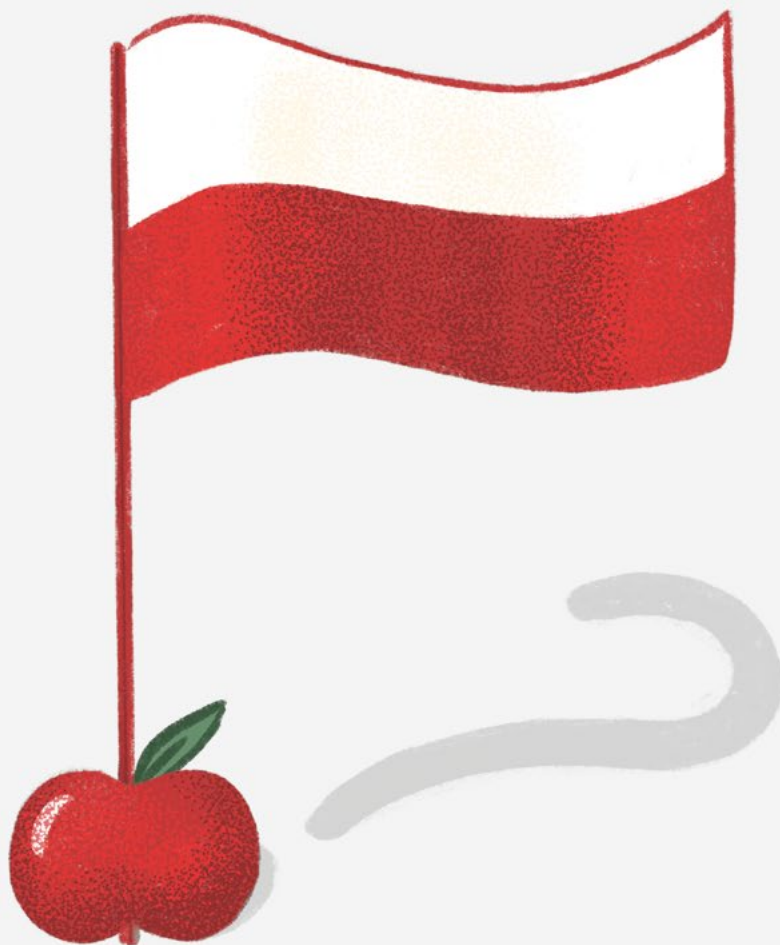
Przeprowadzona ankieta jest zaledwie początkiem drogi badawczej, która pozwoliłaby dokładnie oszacować potrzeby informacyjne społeczności akademickiej. Dział Marketingu i Komunikacji zamierza pogłębić tę problematykę. W związku z tym zaprasza chętnych pracowników do udziału w kolejnym etapie procesu badawczego, mającego wskazać konkretne potrzeby użytkowników i stworzyć podstawę do wypracowania pozytywnych rozwiązań w tym obszarze.

Zainteresowane osoby prosimy o kontakt mailowy na adres: katarzyna.lesinska@up.poznan.pl.

Katarzyna Lesińska

Dział Marketingu i Komunikacji

Czy w Polsce opłaca się jeszcze być rolnikiem?



To pytanie zadają sobie od jakiegoś czasu, a szczególnie od chwili wybuchu wojny w Ukrainie, kiedy nasz – nie tylko rolniczy – świat wywrócił się do góry nogami. Zbrojna napaść i dramaty ludzkie z jednej strony, a z drugiej przerwane łańcuchy dostaw, szybujące ceny gazu, nawozów, paliwa i energii, czyli podstawowych środków produkcji rolnej. To spowodowało tąpnięcie na rynku, a szczególnie ucierpieli rolnicy. Dopiero zaczęliśmy uczyć się gospodarki wolnorynkowej, a wojna w Ukrainie musiała zatrzęść także rynkiem rolno-spożywczym. Nie tylko naszym, ale także europejskim i światowym. Przesłały obowiązywać wszelkie prognozy rynkowe – nikt nie miał odwagi przewidywać zachowania rynków i cen. Do tego znaczny import tańszego niż polskie zboża ukraińskiego i spadki cen na giełdach światowych przełożyły się m.in. na ograniczenie zapotrzebowania na stosunkowo droższe zboże polskie w realizacji eksportu z Polski drogą morską, a także na ograniczenie możliwości sprzedaży hurtowej polskiego zboża. Efekt to niepewność rolników. Przy obecnych cenach pszenicy konsumpcyjnej – na poziomie 800 zł/t czy też rzepaku ozimego 430 euro/t faktycznie sama zastanawiam się, czy opłaca się produkować w takich realiach? Wielu rolników zastanawia się, czy te ceny pokryją koszty produkcji? Nie wspominając o zapasie na rynku trzody chlewnej.

No właśnie – i może tutaj jest pogrzebany przysłowiowy pies. W tak rozchwianych warunkach rynkowych, ale także chcąc opłacalnie produkować i się rozwijać, nie można się tylko zastanawiać. Trzeba mieć dokładnie policzone koszty produkcji. Pracując w branży od lat, spotykałam się z wieloma rolnikami i wiem, że jest wśród nich spore grono liczących koszty i skrupulatnie planujących produkcję na podstawie ich analizy. Powiem więcej, uważnie słucham, bo ich wiedza wynika z wnikliwych analiz nie tylko własnego podwórka, ale także obserwacji rynku. Bycie rolnikiem to generalnie praca na wielu etatach. Trzeba być zarówno agrotechnikem, zootechnikiem, jeśli się ma produkcję zwierzęcą, ekonomistą i analitykiem rynkowym w jednym. A tak naprawdę po trosze także wróżką, bo trzeba przewidzieć pogodę czy ceny.

W czasach dynamicznych zmian cen określenie optymalnej wysokości nakładów jest wartościową umiejętnością. Patrząc z punktu widzenia mojego agrotechnicznego podwórka, o poziomie plonów decydują głównie jakość nasion, nawożenie i intensywność ochrony roślin, i są to koszty zmienne. Uwzględniając jeszcze warunki glebowo-klimatyczne, w jakich prowadzimy produkcję roślinną, jeśli poprawnie policzymy koszty (w tym także paliwa i pracy), może okazać się, że opłacalny będzie nawet mniejszy plon, ale uzyskany przy niższych kosztach.

Chciałabym z czystym sumieniem powiedzieć, że większość rolników analizuje koszty. Liczę jednak, że wkrótce tak będzie, bo realia wymuszają kalkulowanie budżetu

gospodarstwa, podobnie jak każdy z nas powinien kalkulować budżet domowy. Przypomnijmy sobie rok 2022, gdy cena pszenicy konsumpcyjnej poszybowała do ponad 1600 zł/t, a wielu rolników trzymało zboża w magazynach, licząc na 2000 zł/t. Tymczasem pod koniec roku nastąpiła zapaść i cena już się nie odbiła. Ci, którzy policzyli koszty, zwłaszcza jeśli środki do produkcji kupili jeszcze w poprzednim roku, wiedzieli, że ta cena daje spory zysk i zboże sprzedali. Nie wszyscy tak zrobili, ufając także Ministrowi Rolnictwa, który zapewniał, że ceny nie spadną. Tak się jednak nie stało.

W ostatnich latach rolnictwo jest nieprzewidywalne. Co roku wymaga podejmowania trudnych decyzji. Dlatego tak ważne jest, aby z jednej strony liczyć koszty, a z drugiej rozkładać ryzyko i trzymać się starej zasady: 30% na koncie, 30% w stodole i 30% na polu albo w kontraktach. Może

dzięki temu okazać się, że rozkładając ryzyko, opłaca się nadal być rolnikiem i w miarę spokojnie spać.

Tymczasem nie raz i nie dwa nawozy sypało się „na oko”, choć ich kosmiczne ceny w pewnym momencie nauczyły wielu pokory. Zaczęliśmy choćby badać zawartość azotu mineralnego w glebie, aby precyzyjniej określić wysokość nawożenia azotem na wiosnę. Choć jak wynika z danych stacji chemiczno-rolniczych, to ciągle zaledwie kilkanaście procent przebadanej powierzchni. Zaczęliśmy także bardziej dbać o glebę, nie tylko o jej strukturę, ale i zdrowie.

Niekiedy w rolnictwie nie wszystko się opłaca, ale warto to robić, choćby zadbać o zdrowie gleby. Ważne, aby rozsądnie zarządzać ryzykiem i w trudnych czasach utrzymać płynność finansową gospodarstwa, a w dobrych – rozsądnie gospodarować nadwyżkami.

Rolnictwo nie jest łatwe i nie zawsze się opłaca finansowo. Czasami zyskiem są tylko dopłaty, choć niekiedy i te trzeba przeznaczyć na pokrycie kosztów produkcji. Jeśli uwzględnić nieprzewidywalną pogodę, biurokrację i coraz ostrzejsze wymagania Unii Europejskiej, jak choćby Zielony Ład czy budzące kontrowersje rolników ekoschematy i normy GAEC (normy dobrej kultury rolnej zgodnej z ochroną środowiska), to bycie rolnikiem nie tylko w Polsce jest w ostatnich latach dużym wyzwaniem. Obserwując, jak niesamowity postęp dokonał się w rolnictwie w naszym kraju, wiem, że może faktycznie nie zawsze opłaca się być rolnikiem, ale jestem przekonana, że nadal warto.



dr Maria Walerowska

zastępca redaktora naczelnego „top agrar Polska”, absolwentka kierunku studiów rolnictwo na Wydziale Rolniczym Akademii Rolniczej w Poznaniu (obecnie UPP)

Czym jest rewolucja 4.0 w rolnictwie?

Wraz z dynamicznym rozwojem technologii cyfrowych wiele innowacyjnych rozwiązań zyskuje coraz większe znaczenie w różnych dziedzinach życia, a rolnictwo nie jest wyjątkiem. Rewolucja 4.0, nazywana także Czwartą Rewolucją Przemysłową, zmieniła sposób, w jaki produkuje się żywność i zarządza gospodarstwem rolnym. W coraz większym stopniu technologie informacyjne, sztuczna inteligencja, robotyka, internet rzeczy (IoT) oraz analiza danych stają się integralną częścią procesów rolniczych. Czym zatem jest Rewolucja 4.0 w rolnictwie i jakie zmiany niesie ze sobą dla rolników, producentów żywności oraz całego sektora agrotechnicznego?



prof. UPP dr hab. Łukasz Sobiech,
Katedra Agronomii
Wydział Rolnictwa,
Ogrodnictwa i Biotechnologii

Wiele osób rozpatruje rewolucję 4.0 w rolnictwie jako przyszłość – bliższą lub dalszą. Tak naprawdę Rolnic-

two 4.0 to teraźniejszość, czyli to, co obserwujemy obecnie w zmieniającej się szybko rzeczywistości. Nowoczesne systemy komputerowe służące do sterowania maszynami nie są już zaliczane do science fiction, a stały się powszechnie wykorzystywanymi rozwiązaniami. Połączenie nawigacji, różnego rodzaju czujników i aplikacji czy programów komputerowych sprawdza się w zarządzaniu gospodarstwem. Dotyczy to wielu obszarów – od wyznaczania przejazdów maszyn, poprzez precyzyjne dostosowywanie dawek nawozów i środków ochrony roślin, aż do zbierania i zapisywania danych. Te i inne aspekty, w których wykorzystywane są najnowsze technologie, niosą ze sobą wiele korzyści w obliczu nowych wyzwań stawianych przed rolnictwem. Pozwalają między innymi na zwiększenie efektywności przy mniejszych nakładach pracy ludzkiej i ograniczenie ilości wykorzystywanych środków produkcji. Sztuczna inteligencja na stałe zagościła już na polach oraz w budynkach inwentarskich. Coraz częściej do różnego rodzaju prac wykorzystywane są roboty autonomiczne. Modele bazujące na systematycznie zbieranych danych ułatwiają podejmowanie decyzji. Rewolucja technologiczna stała się nieodłącznym elementem rolnictwa, które jest branżą wielu innowacji.



dr inż. Stanisław Świtek,
Katedra Agronomii
Wydział Rolnictwa,
Ogrodnictwa i Biotechnologii

Współczesny obraz rolnictwa jest skutkiem postępu naukowego i rozwoju gospodarczego na przestrzeni dzie-

siętek lat. Nawozy sztuczne, środki ochrony roślin, postępowe hodowle, ciągniki i maszyny całkowicie przebudowały nie tylko sposób produkcji żywności, lecz również postrzeganie gospodarstwa rolnego. Dziś rolnictwo stoi u progu rewolucji technologicznej, powiązanej między innymi z wykorzystaniem robotów i szeroko pojętą automatyzacją produkcji. Milowym krokiem będzie zmiana procesu podejmowania decyzji, w którym dużą rolę odegra Big Data i sztuczna inteligencja. Do tego potrzebna jest wystarczająca liczba danych, których pozyskaniu służą np. wykonywane z coraz większą częstotliwością zdjęcia satelitarne. Sami rolnicy także dostarczają informacji, korzystając z różnego rodzaju aplikacji mobilnych czy pracując z wykorzystaniem maszyn wyposażonych w coraz więcej czujników, które nie tylko zbierają informacje, ale również wysyłają je na serwery. Rosnąca liczba danych pozwoli zapewne w niedalekiej przyszłości zautomatyzować zarządzanie w gospodarstwie, zwiększając efektywność wykorzystania środków do produkcji, a także zmniejszając oddziaływanie rolnictwa na środowisko. Przyznając powagę tym zmianom i nadając im rewolucyjne znaczenie, musimy równocześnie zaakceptować konsekwencje, jakie rewolucja zawsze ze sobą niesie – transformację społeczną ze

sposobem myślenia włącznie. Postęp, który dokonuje się na naszych oczach, zmusza nas do refleksji i zdefiniowania na nowo, kim jest rolnik i jaka ma być jego rola w produkcji żywności.



dr inż. Dawid Wojcieszak,
Katedra Inżynierii Biosystemów
Wydział Inżynierii Środowiska
i Inżynierii Mechanicznej

Rozwój przemysłu i rolnictwa w systemie 4.0 jest wynikiem zmian wywołanych cyfryzacją otaczającego nas świata. Rewolucja, której doświadczamy, w znaczący sposób redefiniuje podejście do procesów produkcji rolniczej. Stawia na wykorzystanie najnowszych technologii przez pozyskiwanie i analizę coraz większej ilości danych. Fundamentami technologii 4.0 są systemy cyberfizyczne, internet rzeczy, Big Data i chmury informatyczne. Systemy cyberfizyczne wykorzystują sensory do zbierania danych ze świata fizycznego, a następnie używają tych danych do sterowania zachowaniem systemu. Działanie internetu rzeczy polega na znakowaniu obiektów fizycznych, które tworzą sieci i mogą komunikować się ze sobą (Machine-to-Machine). Big Data to termin odnoszący się do dużych i zmiennych zbiorów danych, których przetwarzanie i analiza są trudne, ale jednocześnie wartościowe, ponieważ mogą prowadzić do zdobycia nowej wiedzy. Rolnictwo Inteligentne (4.0) to informatyczno-fizyczny system zarządzania. Oznacza to, że podłączone do internetu inteligentne urządzenia kontrolują funkcjonowanie gospodarstwa. Współpracują one z konwencjonalnymi maszynami i narzędziami przez różne sensory, zdolne do wykonywania niezależnych działań. Podsumowując, rewolucja 4.0 w rolnictwie to szerokie stosowanie zaawansowanych technologii informatycznych, cyfrowych i automatyzacji do usprawniania i modernizowania procesów produkcji. Ma za zadanie zwiększać produktywność, ale w sposób zrównoważony, z poszanowaniem środowiska i lokalnych społeczności.



dr inż. Mirosław Czechowski,
Katedra Inżynierii Biosystemów
Wydział Inżynierii Środowiska
i Inżynierii Mechanicznej

Rolnictwo 4.0, znane również jako czwarta rewolucja rolnicza, jest kontynuacją rolnictwa precyzyjnego, uznanego powszechnie za trzecią rewolucję rolniczą, która uzupełnia stosowane dotąd w rolnictwie technologie o podejmowanie decyzji na podstawie cyfrowo przetwarzanych danych pochodzących z wielu źródeł.

Można przyjąć, że w odniesieniu do upraw polowych rolnictwo precyzyjne ograniczało się do stosowania zmiennej obsady roślin na 1 m² oraz zmiennego nawożenia makroelementami PK na podstawie wcześniejszych pomiarów zasobności gleby oraz map plonowania z poprzednich sezonów agrotechnicznych. Z kolei zmienne

dawki nawożenia azotowego mogły być przygotowywane na podstawie wcześniej pozyskanych map plonów oraz lokalnych pomiarów wskaźnika NDVI bezpośrednio podczas nawożenia. Natomiast terminy poszczególnych zabiegów agrotechnicznych, w tym zakres i terminy stosowania środków ochrony roślin, ustalane były przez rolnika na podstawie jego wiedzy, doświadczenia i intuicji.

Przejsie do poziomu rolnictwa 4.0 wymagałoby wyposażenia gospodarstwa w dostęp do bazy danych umożliwiającej integrację danych cyfrowych gromadzonych przez maszyny pracujące na tym samym polu, np. map plonów (nie tylko zbóż, ale również ziemniaków lub buraków cukrowych), a nawet map zmienności jakości tych plonów, jak może to mieć miejsce w przypadku sieczkarńi polowych czy kombajnów zbożowych, które mogą generować mapy plonu białka. Ponadto na polu powinna zostać zainstalowana stacja pogodowa, rejestrująca zarówno temperaturę, jak i wilgotność powietrza, wielkość opadów czy temperaturę gleby oraz jej wilgotność, najlepiej na kilku głębokościach. Powyższe dane umożliwiłyby wygenerowanie map zawierających informację o zmiennej obsadzie roślin oraz wskazanie optymalnego terminu siewu.

Natomiast zastosowanie siewnika generującego mapę zawierającą punkty wskazujące na miejsca, w których znalazły się poszczególne nasiona, umożliwiłoby zastosowanie mechanicznego zwalczania chwastów za pomocą robota wykonującego pielenie zarówno w międzyrzeczach, jak i w rzędach roślin uprawnych.

W sezonie wegetacyjnym dane ze stacji pogodowej mogą być wykorzystane przez algorytmy prognozujące prawdopodobieństwo wystąpienia chorób roślin lub szkodników. Na tej podstawie oraz dodatkowo na podstawie obrazów roślin pozyskanych przez robota wykonującego pielenie upraw można z dużym prawdopodobieństwem określić konieczność wykonania zabiegów ochrony roślin i wykryć ewentualne obszary wymagające ochrony. Z kolei numeryczna prognoza pogody przygotowana na podstawie danych z używanej w gospodarstwie stacji pogodowej, ale również z sąsiednich stacji pracujących w sieci, może wskazać – z dokładnością do godziny – optymalny termin wykonania zabiegu.

Jednocześnie wszystkie prace polowe są rejestrowane za pomocą cyfrowych urządzeń i pozyskane w ten sposób dane trafiają do wcześniej wspomnianej bazy danych. Pozwala to z jednej strony w łatwy sposób przygotować wymagane prawem karty pola, a z drugiej umożliwia prognozowanie plonów na podstawie danych o zasiewach i nawożeniu oraz o warunkach pogodowych i dostępności wody dla roślin podczas sezonu wegetacyjnego. Pozwoli to gospodarstwom na optymalizację nakładów na środki do produkcji przy zakładanej wielkości produkcji, a przez to powinno przełożyć się na wzrost dochodów.

Bardzo pożądanym efektem ubocznym wdrożenia technologii rolnictwa 4.0, pozwalającej na prowadzenie zoptymalizowanej produkcji polowej, będzie zmniejszenie obciążenia środowiska na skutek stosowania mniejszych ilości nawozów mineralnych oraz środków ochrony roślin.

Warto pamiętać:

Fundacja „Nauka i Praca” im. Heliodora Świącickiego

W 2023 roku minęła setna rocznica powołania do istnienia Fundacji „Nauka i Praca”, która później przyjęła imię swojego inicjatora i założyciela, profesora Heliodora Świącickiego, pierwszego rektora Uniwersytetu Poznańskiego. Ten okrągły jubileusz jest świetną okazją do przypomnienia dziejów tej niezwykle inicjatywy i równie niezwykłych ludzi z nią związanych. Łamy „Więści Akademickich” znakomicie się do tego nadają, bo przecież nasza Uczelnia wyodrębniła się wprost z Uniwersytetu Poznańskiego, a obszarem działania Fundacji był teren obecnie zarządzany w dużej mierze przez Leśny Zakład Doświadczalny Siemianice.

Profesor Świącicki zakupił 14 sierpnia 1923 r. majątek ziemski Laski od dotychczasowego posiadacza Konrada von Loescha za sumę około 600 tys. dolarów. Kwota ta miała być następnie spłacana w ratach po około 15 tys. dolarów. Przekazanie majątku miało się odbyć po zapłaceniu pierwszej transzy należności, co nastąpiło w dniu 13 marca 1924 r.

Wcześniej jednak, bo już 24 sierpnia 1923 r. prof. Świącicki powołał do życia Fundację „Nauka i Praca”, nazwaną później jego imieniem. Pierwsza rata została zapłacona z prywatnych pieniędzy założyciela. Reszta miała pochodzić z zysków wypracowanych przez działalność własną Fundacji. W statucie określono trzy cele:

- 1) popieranie pracy naukowej poprzez udzielanie pomocy materialnej profesorom, docentom, asystentom i studiującej młodzieży polskich uczelni akademickich Rzeczypospolitej Polskiej;
- 2) pomoc materialną dla polskiej kształcącej się młodzieży;
- 3) udzielanie zasiłków niezaopatrzonym wdowom i sierotom po zmarłych profesorach i docentach polskich uczelni akademickich Rzeczypospolitej Polskiej.

Jak widać, zadania Fundacji ogniskowały nie tylko wokół problemów Poznania, ale sięgały znacznie dalej i obejmowały całe krajowe środowisko akademickie. Uchwałą Rady Ministrów z dnia 4 października 1923 r. Fundacja uzyskała osobowość prawną. Kuratorem ustanowiono samego Fundatora, a wicekuratorami zostali Cyryl Ratajski oraz znany antropolog prof. Adam Wrzosek.

Od początku istnienia Fundacji ciążył na niej dług zaciągnięty na kupno majątku. Lata międzywojenne były okresem trudnym dla gospodarki, szczególnie rolnej. Składała się na to ogólna sytuacja polityczna, a w latach 30. XX wieku światowy kryzys ekonomiczny. Analiza działalności Fundacji pokazuje, że zyskowność gospodarki rolnej była bliska zeru, a gros zysków zapewniała część leśna majątku. W celu zapewnienia środków na spłatę długu Fundacja uzyskała od wojewody wielkopolskiego zezwolenie na wyręb nadzwyczajny wszystkich drzewostanów starszych niż 80 lat, a jednocześnie wybudowano tartak, by sprzedawać nie drewno okrągłe, a tarcicę. Te zyski pozwoliły na całkowitą spłatę należności ciężących na Fundacji. Niestety, stało się to dopiero pod koniec lat 30., krótko przed wybuchem wojny. Mimo tych kłopotów do września 1939 r. udało się wygospodarować stosunkowo duże kwoty na





Pałac w Laskach



Helidor Święcicki

działalność statutową. Fundacja zakupiła grunty w nadmorskich Dębkach, gdzie założono letnisko dla młodzieży. Wsparła finansowo badania archeologiczne na Lednicy, w Gnieźnie, Śremie i w samych Laskach. Z artefaktów wydobytych z wykopalisk w okolicach Kępna utworzono w Laskach muzeum archeologiczne. Ponadto zapewniono pomoc stypendialną dla młodzieży i docentów oraz przy druku wydawnictw naukowych Uniwersytetu. Jeszcze w pierwszych miesiącach okupacji niemieckiej Fundacja

wspierała finansowo naukowców poznańskich, którzy znaleźli się w dramatycznej sytuacji. Potem jednak działalność została siłą rzeczy zawieszona. Paradoksalnie stało się to wtedy, kiedy Fundacja stanęła na nogi, pozbyła się długów i mogła rozpocząć normalną pracę.

Po wojnie trwały próby uratowania Fundacji i umożliwienia jej dalszej działalności. Jeszcze w roku 1948 ówczesne Ministerstwo Rolnictwa i Reform Rolnych zamierzało nie tylko zapewnić jej dalsze istnienie, ale postanowiło włączyć w jej struktury gospodarstwo Siemianice o powierzchni prawie 500 ha, z przeznaczeniem na uniwersytecki ośrodek kultury rolnej. Niestety, 24 stycznia 1949 r. majątek Laski został przejęty przez PGR, a w 1952 r. ostatecznie rozwiązano Fundację.

Prawie dwudziestoletnia działalność Fundacji zapisała się w świadomości lokalnej społeczności złotymi zgłoskami, a pamięć o niej jest do tej pory żywa. Jej rola polegała na umacnianiu polskości tych ziem, szerzeniu nowoczesnej wiedzy agronomicznej i leśnej, a przede wszystkim na otwieraniu i poszerzaniu perspektyw rozwoju i ram wielostronnej edukacji w społeczeństwie. Niebagatelne znaczenie ma też głęboko zakorzeniony pogląd o wyjątkowej uczciwości i rzetelności jej władz oraz pracowników wśród miejscowej ludności. Na pewno warto przypomnieć i upowszechniać pamięć o tej niezwyklej inicjatywie oraz ludziach z nią związanych w naszej uczelnianej społeczności. Jej działalność to również korzenie naszego Uniwersytetu.

Iwo Gałęcki

dyrektor LZD Siemianice



OSIĄGNIĘCIA

WYRÓŻNIENIA TOWARZYSTWA IM. HIPOLITA CEGIELSKIEGO



Prof. dr hab. Anna Kryszak oraz prof. dr hab. Piotr Śłószarz zostali wyróżnieni Srebrnym Medalem Towarzystwa im. Hipolita Cegielskiego „Labor Omnia Vincit” za krzewienie idei pracy organicznej. Medale są wyrazem uznania dla działalności naukowej, dydaktycznej i społecznej. Rektor UPP prof. dr hab. Krzysztof Szoszkiewicz otrzymał natomiast Statuetkę Lidera Pracy Organicznej. To najwyższe uznanie za działalność naukową, dydaktyczną oraz charytatywną i społeczno-kulturalną w krzewieniu idei pracy organicznej.

STUDENTKI UPP LAUREATKAMI KONKURSU AGROABSOLWENT

Po raz piąty rozstrzygnięty został Konkurs Agroabsolwent na najlepszą pracę dyplomową na temat nowoczesnego rolnictwa, zrównoważenia produkcji żywności i przemysłu rolno-spożywczego. Konkurs, którego organizatorem jest BNP Paribas Bank Polska S.A., ma na celu promowanie tematyki związanej z postępem, innowacyjnością i zrównoważonym rozwojem gospodarstw rolnych

oraz rozwojem obszarów wiejskich. Pierwszą nagrodę w konkursie otrzymała studentka UPP mgr Adrianna Kuźbiak za pracę magisterską „Opracowanie innowacyjnego biopreparatu na bazie Trichoderma sp. wspomagającego ochronę i uprawę roślin”, której promotorem była prof. UPP dr hab. Agnieszka Wolna-Maruwka z Katedry Gleboznawstwa i Mikrobiologii WRO. Również trzecie miejsce przypadło studentce UPP mgr Wiktorii Wolskiej za pracę „Długoterminowy wpływ różnych systemów uprawy roli i międzyplonów na aktywność mikrobiologiczną gleby”.

STYPENDIA NAUKOWE MARSZAŁKA

132 wielkopolskich studentów i uczniów otrzymało stypendia Marszałka Województwa Wielkopolskiego.



Wśród laureatów stypendiów naukowych trzeciego stopnia znaleźli się studenci Wydziału Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach (UPP): Bogumiła Nowak, Paula Skrzypczak oraz Piotr Szymkowiak. Nagrodzeni studenci aktywnie działają w ramach Studenckiego Koła Naukowego Zootechników i Biologów.

Dzieje się w Centrum Kultury Studenckiej UPP

**Kultura to budowanie wartości,
dla których warto żyć**

Zbigniew Herbert

**Kultura jest tym, co zostaje,
gdy już zapomnisz wszystko,
czego się uczyłeś**

Selma Lagerlof

Kultura studencka przez lata zmieniała cele i zadania, nigdy jednak nie straciła swojej wyjątkowej wartości. Projekty i wynikające z nich „produkty” artystyczne są ponadczasowe, opierające się komercji i narzucanym normom. Zdaje się jednak, że taka właśnie być powinna. W wymiarze akademicko-artystycznym jest czas na eksperymenty, wizje i projekcje, które dopiero torują sobie drogę do odbiorcy, zarazem prezentując klasę i poziom. W trakcie paneli dyskusyjnych Ogólnopolskiego Forum Kultury Studenckiej nakreśliśmy działania i kierunki. Każda jednostka w Polsce zajmująca się kulturą studencką działa w specyficznych warunkach, zależnych od możliwości i prerogatyw danej Uczelni. Naszymi planami dzieliliśmy się po inauguracji sezonu artystycznego. Teraz zaczynają one nabierać wymiernych kształtów. Jak już wspomniałem, prezentować będziemy projekty nietuzinkowe, być może tzw. niszowe, które nie mają komercyjnego zadęcia, a prezentują artystycznie znakomity poziom. Już w lutym zrealizowane zostały trzy projekty. W karnawałowym nastroju wystąpił zaprzyjaźniony z nami Poznański Chór Kameralny Fermata, działający przy Uniwersytecie Artystycznym im. Magdaleny Abakanowicz, z którym współpracujemy od dawna na różnych płaszczyznach artystycznej kreacji. Wystąpi on z koncertem karnawałowym pt.: *Być może... z muzyką rozrywkową a capella*.

Nasza scena muzyczna Teatr PULS przedstawiła premierowe na Scenie Kolegium Rungego widowisko *Tak między nami*, które święciło swoje sukcesy przed publicznością w Gliwicach i na Festiwalu w Sierakowie.

Dnia następnego Chór Kameralny HIBIKE, wykonujący repertuar z kręgu muzyki japońskiej, zaprezentował niezwykle koncert z udziałem saksofonu, akordeonu i tancerzy. Był to koncert pt. *Przy kominku...*

Marzec upłynął pod znakiem tanecznych prezentacji. Odbył się III Ogólnopolski Turniej Tańców Polskich o „Kryształowego siewcę” i Puchar Rektora UPP, który już na stałe wszedł do „inwentarza” artystycznych wydarzeń UPP i stał się wartością na arenie ogólnopolskiej. W kwietniu będziemy mieli okazję



Teatr PULS

posłuchać wyjątkowego koncertu duetu Wspak, prezentującego muzykę kresów wschodnich i łemkowszczyzny.

W maju wznowimy spektakle sceny muzycznej, m.in. ciesząc się niesłabnącym powodzeniem *O mamma Mia*. Pokażemy też spektakl prapremierowy *Batumi*. W czerwcu zaś partycypować będziemy w wydarzeniu historycznym. 30 czerwca z okazji Dni Miasta Poznania, kiedy to Stary Rynek świętować będzie swoje oficjalne otwarcie, również UPP zaangażowany będzie artystycznie w to wydarzenie. Obchody święta zakończy bowiem koncert naszej Orkiestry Uniwersyteckiej CKS UPP, z którą wystąpi znany już pianista skandynawski „poznańskiego” pochodzenia Filip Michalak z koncertem Chopinowskim. Wydarzenie będzie miało miejsce na Śródcie w Bramie Poznania. To niezwykle historyczne wydarzenie zostanie zorganizowane w ramach współpracy z Fundacją Asocjacja 2006.

Zaprosimy też na spektakle sceny muzycznej i koncerty z cyklu klasyczne akcenty. Zaplanowano występy naszych zespołów artystycznych: ZPiT Łany im. Wiesława

Kaszubkiewicza – w listopadzie świętuje swoje 50-lecie i koncert w Sali Ziemi MTP, ZPiT Łaniki, ZTM Venator i Chóru Akademickiego Coro Da Camera. Będą one organizowane w różnych miejscach i przy różnych okazjach, o czym poinformujemy na stronie internetowej. Odsyłamy również na fora medialne każdej z tych formacji.

Zapowiada się niezwykle ciekawy artystyczno-akademicki sezon. O kolejnych wydarzeniach będziemy sukcesywnie informować. Biletujemy je dzięki podpisaniu umowy z platformą internetową Bilety 24, co umożliwia nam gratyfikację zapraszanych gości, bez których nasze projekty nie miałyby szans na realizację.

Zapraszamy na nasze koncerty.

Paweł Antkowiak

kierownik Centrum Kultury Studenckiej



Filip Michalak



Koncert chóru Hibike

PODSUMOWANIE I RUNDY ROZGRYWEK SPORTOWYCH 2023/2024 NA UNIWERSYTECIE PRZYRODNICZYM W POZNANIU

Pierwszy semestr roku akademickiego 2023/2024 na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu przyniósł nie tylko intensywne zajęcia akademickie, lecz również wzbogacił atmosferę uczelni o pasję i sportowe emocje. Świadczy to o tym, że Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu nie tylko dąży do kształcenia przyszłych specjalistów, ale także stwarza dogodne warunki do rozwoju talentów sportowych, co potwierdzają liczne sukcesy osiągnięte przez reprezentację Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu w różnych dyscyplinach.



BIEGI PRZEŁAJOWE

Rozpoczęliśmy sezon od świetnych wyników w biegach przełajowych kobiet, zdobywając trzecie miejsce drużynowo w Mistrzostwach studentów I roku. To obiecujący start, który zapowiada dalsze sukcesy w tej dyscyplinie. Biegi przełajowe kobiet i mężczyzn I i II rzut – po



I rzucie kobiety uplasowały się na 1. miejscu (indywidualnie Julia Kopeć – 2. miejsce); mężczyźni drużynowo zajęli 4. miejsce. Po II rzucie kobiety drużynowo utrzymały 1. miejsce (indywidualnie Julia Kopeć – 2. miejsce), natomiast mężczyźni są na 4. pozycji.



ERGONOMETR WIOŚLARSKI

W dyscyplinie ergometru wioślarskiego nasza reprezentacja w Mistrzostwach studentów I roku zdominowała rywalizację. W kategorii waga lekka: Aleksandra Bogacz zajęła 1. lokatę, Gabriela Bohaczewska – 2. miejsce. W kategorii open: zwyciężyła Maja Pacanowska, a Wiktor Walcowski zajął 3. miejsce. Dzięki tym znakomitym wynikom drużynowo nasze studentki zajęły 1. miejsce, a drużyna mężczyzn zdobyła 2. lokatę.



W II rzucie nasi studenci również utrzymali znakomite pozycje: drużyna kobiet – 1. miejsce oraz drużyna mężczyzn – 2. miejsce. W indywidualnej rywalizacji w kategorii waga lekka kobiet: Aleksandra Kukotko zajęła 2. miejsce, Jadwiga Dobrowolska – 3. miejsce; w rywalizacji mężczyzn w kategorii waga lekka Wojciech Lula – 1. miejsce, open Krystian Waszkiewicz – 3. miejsce.



LEKKOATLETYKA

Reprezentacja w lekkiej atletyce osiągnęła w I rzucie znakomite rezultaty, zajmując 2. miejsce w biegach na 100 m – Maja Pacanowska oraz na 1000 m kobiet – Anna Deinowska, 2. miejsce w rzucie oszczepem – Maja



Pacanowska. W biegu na 400 m mężczyzn 1. miejsce wywalczył Karol Fryska, a 2. miejsce w biegu na 1000 m Wojciech Adamczyk. Tym samym drużyna kobiet zdobyła drużynowo 2. miejsce.

Wyniki kobiet II rzut: 1. miejsce w biegu na 1000 m kobiet zdobyła Julia Kopeć; w pchnięciu kulą kobiet 1. miejsce wywalczyła Karolina Senkowska, 3. miejsce Patrycja Stefaniak; w rzucie oszczepem kobiet 3. miejsce zdobyła Emilia Marciniak oraz 2. miejsce kobiet sztafeta szwedzka; drużynowo 1. miejsce po I rzucie.

Mężczyźni w II rzucie również mogą pochwalić się wysokimi pozycjami: 1. miejsce w biegu na 100 m mężczyzn – Krzysztof Tomczak; 3. miejsce w biegu na 400 m mężczyzn – Bartłomiej Wałdoch; 1. miejsce w biegu na 2000 m mężczyzn – Wojciech Adamczyk; 1. miejsce w soku wzwyż – Damian Piter; 1. miejsce w pchnięciu kulą – Krystian Waszkiewicz oraz 2. miejsce – Szymon Goryński; 1. miejsce w rzucie oszczepem – Krystian Waszkiewicz, a 3. miejsce – Mykyta Huzenko; 2. miejsce osiągnęła również nasza sztafeta szwedzka. Wyniki te przełożyły się na 1. lokatę drużynowo mężczyzn.



PŁYWANIE



W zawodach pływackich w I rzucie Marta Neuman wywalczyła 2. miejsce na 50 m w stylu klasycznym kobiet oraz 3. miejsce stylem motylkowym, a drużyna pływacka kobiet zajęła 3. miejsce, co potwierdza wysoki poziom w tej dyscyplinie.

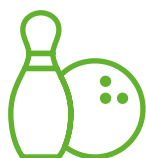
W zawodach pływackich w II rzucie 4 x 50 m stylem zmiennym kobiety zajęły 3. miejsce i drużynowo 4. miejsce, a męska drużyna uplasowała się drużynowo na 7. miejscu.



TENIS STOŁOWY

Klaudia Kostyk triumfowała zarówno indywidualnie, jak i drużynowo w tenisie stołowym kobiet, zdobywając

podwójne złoto dla naszej Uczelni. II rzut drużynowy: 3. miejsce drużynowo mężczyźni, 4. miejsce kobiety.



BOWLING

W rozgrywkach bowlingu drużyna kobiet zajęła 5. miejsce, a mężczyźni 2. miejsce.



DART

W turnieju Darta kobiety stanęły na podium, zdobywając 2. miejsce, natomiast drużyna mężczyzn – 3. miejsce. Indywidualne sukcesy osiągnęły Joanna Gryzińska – 3. miejsce oraz Patryk Gutowski – 2. miejsce.



SPORTY WALKI

Judo: Ada Witecka w kategorii wagowej 57 kg – 2. miejsce; Justyna Woś w kategorii wagowej 78 kg – 1. miejsce. Dzięki tym wynikom drużynowo kobiety uplasowały się na 2. pozycji.



Karate: Laura Jaskulska – 2. miejsce kumite oraz Dawid Pszeniczka – 1. miejsce kumite.



POOL BILARD

Dobre wyniki nasze drużyny zdobyły również w pool bilardzie kobiety i mężczyźni wywalczyli drużynowo 6. miejsce.



SQUASH

W squashu drużyna męska zajęła 5. miejsce.



TENIS

W zawodach tenisowych wyniki drużyn UPP to 4. miejsce kobiety i 6. miejsce mężczyźni.



ZAWODY JEŹDZIECKIE



Podczas Cavaliady Julia Biskup zajęła 4. miejsce na CSI* Big Tour, będąc najlepszą polską zawodniczką w konkursie.

Akademickie Mistrzostwa Poznania i Wielkopolski wciąż trwają, a my z niecierpliwością oczekujemy finałów gier zespołowych. Warto również zaznaczyć, że w niektórych dyscyplinach byliśmy najliczniejszą drużyną, co świadczy o ogromnym zaangażowaniu studentów w życie sportowe uczelni. Gratulujemy dotychczasowych sukcesów wszystkim zawodnikom i trenerom, a jednocześnie czekamy na kolejne emocje i triumfy na niwie zmagania sportowych.

Trzymamy kciuki za kolejne zwycięstwa!

Karolina Dopierała
koordynator ds. sportu



FUTSALIŚCI UPP NA PODIUM

Po dekadzie oczekiwania nastał czas triumfu piłkarzy futsalowych Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu w Akademickich Mistrzostwach Polski w Futsalach.

W 2014 r. studenci UPP zajęli 4. miejsce w półfinałach w Szczecinie, ale tegoroczna drużyna poprawiła to osiągnięcie, zdobywając 3. miejsce w Toruniu. W eliminacjach wojewódzkich drużyna uplasowała się na 5. miejscu i nikt nie stawiał drużyny UPP w gronie kandydatów do awansu. W meczach grupowych drużyna rywalizowała z zespołami Politechniki Poznańskiej, Uniwersytetu Szczecińskiego i Politechniki Bydgoskiej. Pierwsze spotkanie grupowe było zaciętym pojedynkiem w derbach poznańskich uczelni, z którego drużyna UPP wyszła zwycięsko, pokonując Politechnikę Poznańską 2:1. Kolejne starcie z Uniwersytetem Szczecińskim było prawdziwym emocjonalnym rollercoasterem – drużyna UPP odbiła się od trzybramkowej straty, triumfując 7:5 i zapewniając sobie miejsce w półfinale. O decydujące 1. miejsce w grupie powalczyli z Politechniką Bydgoską, pokonując ją 4:1 i z kompletem punktów wygrywając grupę. W ćwierćfinale zmierzyli się z gospodarzami, Uniwersytetem Mikołaja Kopernika w Toruniu, wygrywając 1:0 i zapewniając sobie bilet do półfinału, a także awans na finały w Warszawie.

W półfinale drużyna UPP, mimo dogodnych okazji, przegrała 2:1 z Politechniką Gdańską, która ostatecznie triumfowała w całym turnieju. Walka o podium toczyła się z Akademią Nauk Stosowanych z Piły. Po remisie 1:1 w regulaminowym czasie gry studenci UPP zwyciężyli 3:2 w rzutach karnych, zajmując zaszczytne 3. miejsce.

Warto podkreślić, że drużyna UPP rywalizowała z najmniejszą liczbą graczy w turnieju, dowodząc, że to jakość, a nie ilość przynosi zwycięstwo. Miejsce na podium jest zasłużoną nagrodą dla tej wyjątkowej ekipy, w skład której weszli: Patryk Gutowski, Hubert Owczarski, Maksymilian Darosz (3⊕ 2⊕), Gabriel Zieliński (3⊕ 1⊕), Jakub Hemmerling (2⊕ 3⊕), Mateusz Kruszlewski (3⊕), Jan Skitek (1⊕ 6⊕), Eliasz Szymański (2⊕ 1⊕), Hubert Kosicki (2⊕ 3⊕).

Ogromne gratulacje dla całego zespołu i trenera sekcji Rafała Gozdeckiego.





UNIwersytet
Przyrodniczy
w Poznaniu