



LAND
BRANDENBURG

Ministerium für Ländliche
Entwicklung, Umwelt und
Landwirtschaft



**Badania w dziedzinie
rolnictwa w kraju związkowym
Brandenburgia**

Redakcja

Wydawca:

Ministerstwo Rozwoju Wsi, Środowiska i Rolnictwa kraju związkowego Brandenburgia,
Referat prasy i promocji
Henning-von-Tresckow-Straße 2 – 13, budynek S
14467 Potsdam
Tel.: +49 331 8667237
Faks: +49 331 8667018
E-Mail: pressestelle@mlul.brandenburg.de www.mlul.brandenburg.de

Opracowanie merytoryczne:

Do powstania tej broszury przyczyniły się przedstawione w niej placówki naukowe udostępniając nieodpłatnie teksty, zdjęcia i rysunki. Wydawca tej broszury chciałby podziękować w tym miejscu szczególnie koordynatorce projektu Ines Gromes (Instytut Przetwórstwa Zbóż Bergholz-Rehbrücke).

Zdjęcia:

Zdjęcie tytułowe: MEV/ILU | strona 9: FIB | strona 11: www.rainer-weisflog.de | strony 13, 14, 15, 17: LVAT | Strona 18: ILU | strona 23: © Igor Strukov – Fotolia.com | strona 27: Fritz Fleege | strona 28, 29, 30, 33, 34: LIB | strona 36: Dr Anja Peters, IFN Schönow e.V. | strona 43, 44, 45, 48: IfB | strona 44: Hahn | strona 50, 52: LVGA | strona 51: adobe:prostock-studio

Nakład: 1 000

Stan: 2019

Skład i druk: LGB (Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg)

Niniejsza broszura została wydana w ramach działań promocyjnych Ministerstwa Rozwoju Obszarów Wiejskich, Środowiska i Rolnictwa kraju związkowego Brandenburgia. Jest ona przekazywana nieodpłatnie i nie jest przeznaczona do sprzedaży. Nie wolno jej używać do celów kampanii wyborczej. Niezależnie od tego jaką drogą i w jakiej ilości broszura ta trafi do odbiorcy, nie może być wykorzystywana, także bez czasowego powiązania z nadchodzącymi wyborami, w sposób który mógłby zostać zrozumiany jako opowiedzenie się rządu kraju związkowego po stronie pojedynczych grup.

**Badania w dziedzinie
rolnictwa w kraju związkowym
Brandenburgia**

Brandenburgia jako miejsce działalności odnoszących sukcesy rolniczych ośrodków badawczych krajów związkowych

W wyniku zjednoczenia Niemiec powstało w Brandenburgii od roku 1992 wiele instytucji rolniczych, których organami prowadzącymi jest kilka krajów związkowych. W ten sposób kraje związkowe wnoszą dzięki swym możliwościom ważny wkład przede wszystkim w podejmowanie badań na temat praktycznych zagadnień w naukach rolniczych. Instytucje prowadzone przez kilka krajów związkowych są od prawie trzech dziesięcioleci ważnym partnerem i uzupełnieniem uniwersytetów i szkół wyższych oraz finansowanych przez rząd federalny ośrodków naukowych.

Ośrodki te są unikalne w skali nowych krajów związkowych, a dzięki swym wysokim kompetencjom znane są w kraju i za granicą. Spektrum ich działalności sięga od pszczelarstwa, rybactwa, chowu i hodowli zwierząt, mleczarstwa, gospodarki żywnościowej, aż do rekultywacji terenów pokopalnianych zgodnej z wymaganiami środowiska.

Brandenburgia jako kraj związkowy ich siedziby troszczy się poprzez infrastrukturalne i fachowe wsparcie ośrodków w szczególnej odpowiedzialności o to, aby współfinansujące kraje związkowe mogły partycypować w ośrodkach badawczych.

To nie przypadek, że gospodarstwa z regionu są bardzo często partnerami, u których wdrażane są innowacyjne rozwiązania opracowywane w tych instytucjach. Z modelowych przedsięwzięć powstawać mogą rozwiązania, które są następnie stosowane na terenie całej Republiki Federalnej Niemiec. Dzięki temu transferowi wiedzy korzystają także szkoły i placówki doskonalenia zawodowego działające w sektorze rolnym.

Pożądanym efektem działalności tych ośrodków jest także zatrzymanie dzięki nauce dobrze wykształconych, zaangażowanych specjalistów w regionie. Wobec zachodzących zmian pokoleniowych w naukach rolnych oferować należy młodym naukowcom atrakcyjne projekty badawcze oraz dobre zawodowe warunki ramowe, aby utrzymać także w kolejnych latach uznany wysoki poziom badań w rolnictwie. Inwestycje w ośrodki badawcze stanowią podstawę innowacji. Naszym zadaniem jest zapewnienie ich w każdym kolejnym budżecie.

Wszyscy możemy być dumni z tego, że nie tylko zachowaliśmy istniejące instytuty prowadzone przez kilka krajów związkowych, ale też przygotowaliśmy je na wyzwania XXI wieku. Zakres prowadzonych przez nie projektów i wysoki poziom naukowy robią wrażenie, co pokazano na kolejnych stronach niniejszej, nowo opracowanej broszury.

Spis treści

Instytut Badawczy Krajobrazów Pokopalnianych e.V	8
Ośrodek Dydaktyczny i Doświadczalny Chowu i Hodowli Zwierząt e.V Ruhlsdorf/Groß Kreuz.....	12
Instytut Badań nad Żywnością i Środowiskiem e.V	18
Zakład Dydaktyczny i Badawczy Mleczarstwa Oranienburg e.V.	24
Krajowy Instytut Pszczelarstwa Hohen Neuendorf e.V.....	28
Instytut ds. Rozmnażania Rolniczych Zwierząt Użytkowych Schönów e.V.	36
Instytut Rybołówstwa Śródlądowego e.V. Poczdam-Sacrow	42
Zakład Dydaktyczny i Doświadczalny Ogrodnictwa i Arborystyki e.V.	50

Instytut Badawczy Krajobrazów Pokopalnianych e.V.

Badania powiązane z praktyką w celu wypracowania zrównoważonych rozwiązań

Założony w roku 1992 Instytut Badawczy Krajobrazów Pokopalnianych (FIB) w Finsterwalde zajmuje się krajobrazami zniszczonymi pozyskiwaniem surowców, w szczególności na terenie łużyckiego zagłębia węgla brunatnego. W tym celu 30 pracowników opracowuje rozwiązania z dziedziny rekultywacji, koncentrując się tematycznie na rekultywacji rolniczej i leśnej, ekologii wód oraz rozwoju krajobrazu i ochronie przyrody. Wypracowane są także strategie adaptacyjne dla innych siedlisk bądź ekosystemów, których funkcja została upośledzona. Dotyczy to na przykład zoptymalizowanej uprawy roślin energetycznych dla zubożałych gleb lub skutków zmian klimatycznych dla wody, gleby i roślin.

Tym samym instytutowi FIB chodzi nie tylko o dogłębne zrozumienie procesów i ekosystemów lub modelowanie kompleksowego krajobrazu. Na znaczeniu zyskuje raczej rozwój przed wszystkim biologicznych procedur, łączne z ich technologiczną realizacją. Wspierać należy decyzje polityczne, które skutkować mogą procedurami planistycznymi, wytycznymi i zaleceniami odnośnie podejmowanych działań. Dlatego naukowcy z Finsterwalde współpracują ściśle z organami i zakładami krajów związkowych, innymi ośrodkami naukowymi, ze specjalistycznymi organizacjami pożytku publicznego, jednostkami samorządu terytorialnego oraz przedsiębiorstwami.

Zadania te realizowane są przykładowo w ramach dwóch szczególnie ważnych dla kraju związkowego Brandenburgia i finansowanych ze środków publicznych projektów badawczych w zakresie zagospodarowania ziemi i wód.

Zjawisko „Brunatna Sprewa“ i nowe strategie modernizacji wód - projekt pilotażowy Ruhlmühle

Brandenburska prasa codzienna donosi regularnie o zauważalnym brunatnym zanieczyszczeniu Sprewy i innych rzek. Rolnicy, ekolodzy, a przede wszystkim hydrołodzy i firmy turystyczne w regionie, ale także w pobliskim Berlinie, biją na alarm. Brunatne zabarwienie Sprewy i licznych mniejszych rzek wynika z rozpuszczonego żelaza, które po uwolnieniu się w środowisku zagraża siedliskom ryb, larw owadów i podwodnych roślin. Swoją wiedzą naukowcy z Finsterwalde przyczyniają się do rozwiązania wieloaspektowego problemu, który wynika z obniżania się na dużych obszarach łużyckiego zagłębia węgla brunatnego poziomu wód podziemnych. Powoduje to napowietrzanie podłoża, a minerały zawierające siarczek żelaza jak piryt i markasyt (FeS_2) ulegają rozpadowi. Aby nie dopuścić do tego, aby produkty rozkładu, jak żelazo i siarczany, przedostały się do Sprewy, instytut FIB na zlecenie Łużyckiej i Środkowoniemieckiej Spółki Administracyjnej Górnictwa mbH (LMBV) prowadził pilotażową instalację koło Neustadt (Spree) w powiecie Bautzen od grudnia 2014 do czerwca 2017. Jeszcze zanim woda podziemna przedostała się do wód powierzchniowych, wietrzenie minerałów w podłożu zostało odwrócone metodą biologiczną. W tym celu żyjące tam, ale nieszczególnie aktywne bakterie, redukujące siarczany zasilono łatwo rozpuszczalnym źródłem węgla (gliceryna). W efekcie „głodne“ mikroorganizmy wykonały całą pracę, a próba wykorzystania tej procedury była bardzo obiecująca. Stężenie żelaza wynoszące prawie 500 miligramów na litr i stężenie siarczanów 1 200 mg/l udało się zredukować o ponad 90%. Tę metodę rekultywacji, niewymagającą późniejszej opieki, można prowadzić przez wiele lat bez zakłócania przepływu wód podziemnych i bez zagrożenia dla środowiska.

Region ryzyka klimatycznego Brandenburgia oraz projekt nawadniania upraw - nawadnianie precyzyjne (EIP)

Posiadająca 3 000 jezior i około 30 000 km cieków wodnych Brandenburgia należy do najbogatszych w wodę regionów Europy. Z drugiej strony wiele użytkowanych rolniczo gleb magazynuje w niewystarczającym stopniu coraz mniej dostępne wody opadowe - typowa marchijska piaskownica. Rolnicy obawiają się w latach z suchym latem o zbiory. Zastosowanie nowoczesnych wielkich deszczowni może tu pomóc, jest jednak kosztowne i zużywa cenne rezerwy wód podziemnych. Naukowcy szukają praktycznych dróg, aby poprawić nawodnienie odpowiednie do potrzeb. Precyzyjne nawadnianie to hasło, które oznacza, że każda roślina uprawna dostaje tylko tyle wody, ile potrzebuje dla optymalnego rozwoju. W tym celu należy pozyskiwać na miejscu w czasie rzeczywistym konieczne informacje i automatycznie obliczać parametry nawadniania.

Możliwym rozwiązaniem jest pomiar temperatury powierzchni roślin, ponieważ wzrasta ona wraz ze wzrostem stresu spowodowanego brakiem wody. Brak jest jednak jeszcze metody możliwej do zastosowania w miejscowych warunkach, pozwalającej na przełożenie tego rodzaju termogramów na dokładne co do punktu zalecenia odnośnie nawadniania. Także urządzenia nawadniające należy przebudować, aby umożliwić dokładne nawadnianie wydzielonych obszarów częściowych. Konieczne prace rozwojowe realizuje instytut FIB wraz z partnerami z rolnictwa, sektora przedsiębiorstw i z Fachowego Związku Nawadniania Upraw Roślin Środkowych Niemiec e.V. (FBM). Projekt wspierany jest przez Europejski Fundusz Rolny na Rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) oraz kraj związkowy Brandenburgia.

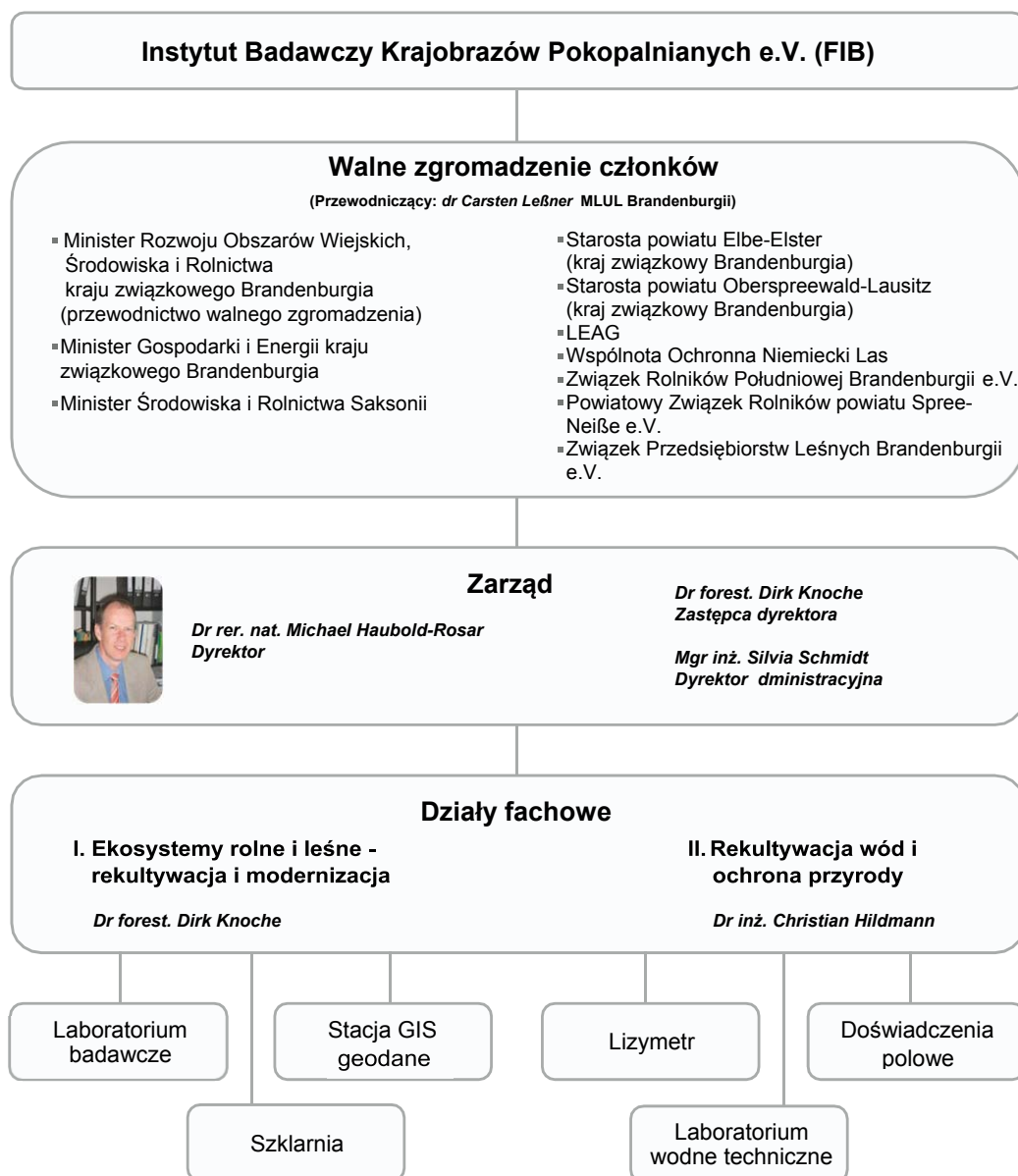


u góry po lewej: zanieczyszczona żelazem i siarczanami „Brunatna Sprewa“

u góry po prawej: pilotażowa instalacja do oczyszczania wody podziemnej na Ruhlmühle koło Neustadt/Spree

po prawej: cenna deszczownia centryczna najnowszej generacji podczas pracy

Schemat organizacyjny



Instytut Badawczy Krajobrazów Pokopalnianych e.V. (FIB)

Dyrektor: dr rer. nat. Michael Haubold-Rosar

Brauhausweg 2

03238 Finsterwalde

Telefon: 03531 7907-0

Faks: 03531 7907-30

E-Mail: fib@fib-ev.de Internet: www.fib-ev.de





Ośrodek Dydaktyczny i Doświadczalny Chowu i Hodowli Zwierząt e.V. w Ruhlsdorf/Groß Kreutz

Z praktyki dla praktyki - Ośrodek Dydaktyczny i Doświadczalny Chowu i Hodowli Zwierząt w Ruhlsdorf/ Groß Kreutz

Do zadań 40 pracowników Ośrodka Dydaktycznego i Doświadczalnego Chowu i Hodowli Zwierząt w Ruhlsdorf/Groß Kreutz (LVAT) należą badania rolniczych procesów produkcyjnych oraz prezentacja możliwych do zastosowania w praktyce wyników z dziedziny chowu zwierząt. W związku z tym ośrodek LVAT zajmuje się działaniami promocyjnymi, merytorycznymi działaniami uświadamiającymi na rzecz konsumentów oraz doradza odwiedzającym go praktykom w zakresie nowoczesnego i zgodnego z wymaganiami środowiska chowu bydła, trzody chlewnej i owiec.

Do najważniejszych zadań LVAT należy kształcenie, a tym samym organizacja i realizacja szkoleń bądź kursów i innych imprez edukacyjnych, częściowo we współpracy z Krajowym Urzędem ds. Rozwoju Obszarów Wiejskich, Rolnictwa i Komasaacji Gruntów (LELF). Studenci weterynarii lub biologii gromadzić mogą tu praktyczne doświadczenie z zakresu chowu zwierząt. Także intensywne doskonalenie zawodowe rolników i doradców rolniczych jest zasadniczym celem działalności LVAT. Otrzymują oni przy tym cenne praktyczne wskazówki zgodnie z filozofią instytutu LVAT - „Z praktyki

ki dla praktyki“. Obok tematów związanych z chowem zwierząt, ośrodek udostępnia także zainteresowanym osobom informacje na temat wykorzystania energii odnawialnej.

W końcu roku 2016 ośrodek LVAT otrzymał od rządu krajowego zlecenie opracowania wspólnie z Instytutem Agrotechniki i Bioekonomii im. Leibniza e.V. (ATB) planu ochrony zwierząt dla Brandenburgii.

Zrównoważony rozwój w brandenburskim chowie zwierząt

Projektem LVAT „Zrównoważony rozwój w brandenburskim chowie zwierząt“ naukowcy przekazać chcą praktykom zalecenia odnośnie działań pozwalających na prowadzenie gospodarstw zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Szczególnie ze względu na pożądaną wyższą akceptację przez opinię publiczną, temat zrównoważonego rozwoju w chowie zwierząt zyskuje na znaczeniu. Zasadniczo zrównoważony sposób produkcji w rolnictwie oparty jest na trzech filarach - ekologii, ekonomii i kwestiach społecznych (Ilustr.

Ekologia	Ekonomia	Kwestie społeczne
<ul style="list-style-type: none"> • Ochrona przyrody • Architektura krajobrazu • Ioróżnorodność • Zachowanie krajobrazu kulturowego • Ochrona wody, powietrza, gleby 	<ul style="list-style-type: none"> • Oplacalność • Produkcja żywności • Produkcja energii • Inwestycje 	<ul style="list-style-type: none"> • Miejsca pracy • Rodzina • Doskonalenie zawodowe • Tradycja • zaangażowanie społeczne • Akceptacja w regionie • Obszary wiejskie

Ilustr. 2: Trzy filary zrównoważonego rozwoju oraz przykłady modułów (wg. DLG 2013)

2), które muszą zostać uwzględnione przy rozstrzygnięciu kwestii pojawiających się w ramach projektu.

W chowie zwierząt uwzględniać należy poza tym także filar dobrostanu zwierząt, czy też ich zdrowia.

Aby móc ocenić sposób gospodarowania gospodarstwa pod kątem kwestii zrównoważonego rozwoju, opracowano w przeszłości różne systemy oceny. Ośrodek LVAT wyznaczył sobie za zadanie z jednej strony ewaluację systemów i programów do oceny zrównoważonego rozwoju mleczarni, a z drugiej strony dąży się do stworzenia i doskonalenia systemu wskaźników. Poza tym identyfikuje się przepływy substancji i procesy w gospodarstwie i dokonuje następnie ich oceny odnośnie zrównoważonego rozwoju.

Inne kwestie i badania w ramach projektu dotyczą na przykład monitorowania pasz w chowie bydła mlecznego, rozwoju działań mających na celu poprawę zdrowia cieląt, analizy nakładu czasu pracy w chowie krów matek oraz komunikowaniu dobrej praktyki rolniczej w mediach społecznościowych.

Innowacyjne procedury hodowlane i parametry zdrowotności

Celem projektu „Innowacyjne procedury hodowlane i parametry zdrowotności“ jest dalszy rozwój i ewaluacja systemu oceny wydajności i szacowania wartości hodowlanej u bydła mlecznego z zastosowaniem nowej procedury analizy genomu i selekcji genomowej oraz z uwzględnieniem dodatkowych cech ogólnej kondycji, zdrowia i płodności. Dąży się ogólnie w ten sposób do poprawy genetyki w obszarze kondycji i parametrów zdrowotności. Zredukować należy śmiertelność, przedłużyć czas użytkowania i tym samym zwiększyć wydajność życiową krów mlecznych, aby poprzez to osiągnąć obniżenie kosztów. Poprzez hodowlane doskonalenie cech zdrowotnych spełnianie są poza tym wymagania konsumentów, gdyż redukuje się stosowanie antybiotyków, a zwiększa ochronę zwierząt i ich dobrostan. W ramach tego projektu doskonalony jest system testowych stad służący do rejestracji dodatkowych cech (np. zachowania porodowe i waga cieląt, choroby i śmiertelność według centralnego klucza diagnostycznego, klasyfikacja według cech wewnętrznych i kondycji) oraz do walidacji genomowych wartości hodowlanych. Gospodarstwa biorące udział w programie (stada testowe) realizować mogą dzięki kwartalnym ocenom ich danych i raportów z zarządzania działania doskonalące, co pozwala na osiągnięcie wzrostu konkurencyjności brandenburskich gospodarstw hodowlanych i produkcyjnych.

Zapobieganie gryzieniu ogonów

Jedną z centralnych kwestii do dyskusji w hodowli trzody chlewnej jest zapobieganie gryzieniu ogonów. Aby zapobiegać obrażeniom zwierząt rolnicy obcinają ogony, co znajduje coraz mniejsze zrozumienie u wielu konsumentów, ale także wśród samych przedstawicieli tego zawodu. W całych Niemczech prowadzonych jest wiele różnych projektów mających na celu rozwiązanie tego problemu. Także w Ruhlsdorf od roku 2012 podejmuje się różne kwestie dotyczące rezygnacji z obcinania ogonów trzody chlewnej.

- Wpływ gęstości obsady w tuczu (porównanie komfortowego kojca ze standardowym)
- Wpływ dodatków paszowych, jak białko zwierzęce i pojedyncze aminokwasy (tryptofan)
- Wpływ surowej paszy i innych strukturalnych pasz
- Porównanie różnych form podawania wody i inwentaryzacja zużytych ilości
- Wpływ struktury miotów i struktury społecznej
- Opracowanie technicznego materiału zajęciowego
- Wypróbowanie systemu chowu bez przenoszenia z chlewni do chlewni (wean-to-finish).

Aktualnie testowane jest rozwiązanie przebudowy konwencjonalnych kojców do odchowu, które dało obiecujące wyniki. W centrum zainteresowania są tu strefy klimatyczne, stałe powierzchnie, długie koryta oraz podawanie pasz strukturalnych.

Ocena wydajności

W ośrodku LVAT prowadzona jest we współpracy z LELF ocena wydajności bydła, trzody i owiec. Ocena wydajności trzody odbywa się na miejscu w Ruhlsdorf, gdyż ośrodek dysponuje własną ubojnią z certyfikatem UE. Ocena wydajności owiec oraz ocena potomstwa, pochodzenia oraz własnej wydajności dla męskich potomków ras mięsnych bydła odbywa się w Groß Kreutz (Ilustr. 3). W sumie LVAT dysponuje więc trzema stacjami oceny. Zaleta oceny na stacjach polega na jednorodności otoczenia badawczego, dzięki czemu genetyczne różnice w wydajności mogą być bardziej jednoznacznie ocenione.



Ilustr. 3: Ośrodek LVAT w Groß Kreutz

Dla bydła są trzy procedury oceny wydajności: celem oceny potomstwa jest ustalenie wartości hodowlanej buhajów rozplodowych poprzez wydajność tuczu i wydajność rzeźną potomstwa w warunkach intensywnego tuczu. W tym celu ocenie poddaje się co najmniej dziesięciu męskich potomków ojca.

Odbywa się ona dla czystych rasowo męskich potomków ras mięsnych z chowu krów matek.

Ocena grup pochodzenia z chowu krów matek służy do ustalenia wydajności tuczu i wydajności rzeźnej krów mięsnych różnych ras i wariantów krzyżówek. Ocena następuje według pochodzenia z danego gospodarstwa i pochodzenia genotypowego. Gospodarstwa otrzymują dzięki temu informacje o późniejszej wydajności swych cieląt w warunkach intensywnego tuczu. Poza tym sformułować można zalecenia, które rasy ojców należy łączyć

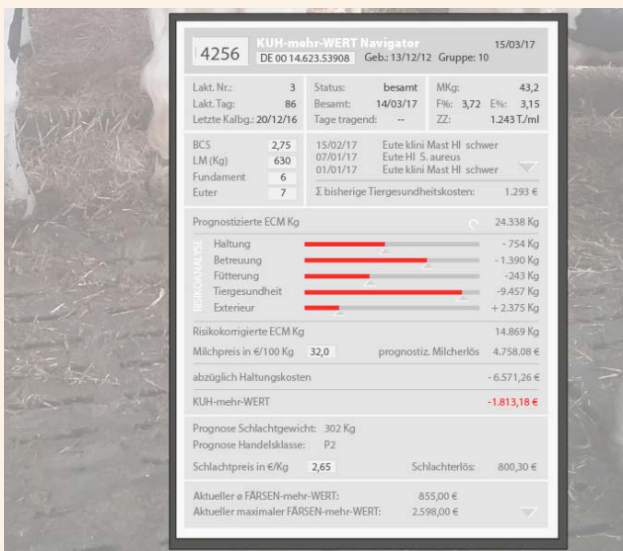


Ilustr. 4: Ocena wydajności bydła w Groß Kreutz

z posiadanymi matkami, aby poprawić jakość produkowanych odsadzanych cieląt. Stacjonarna ocena własnej wydajności dla przyszłych buhajów bydła mięsnego pomaga ocenić wydajność mięsną zwierząt na bazie ustalonych przyrostów na dzień oceny i dzień życia oraz umięśnienia.

Projekt EPI - „Nawigator wartości dodanej krowy“

Od roku 2018 ośrodek LVAT jest poza tym partnerem wiodącym projektu Europejskiego Partnerstwa Innowacyjnego „Nawigator wartości dodanej krowy“. W tym projekcie zidentyfikowane, sklasyfikowane i ekonomicznie ocenione mają zostać mechanizmy działania poszczególnych komponentów i czynników ryzyka w gospodarstwach produkujących mleko. Celem jest opracowanie



Ilustr. 5: Nawigator wartości dodanej krowy - zrzut ekranu

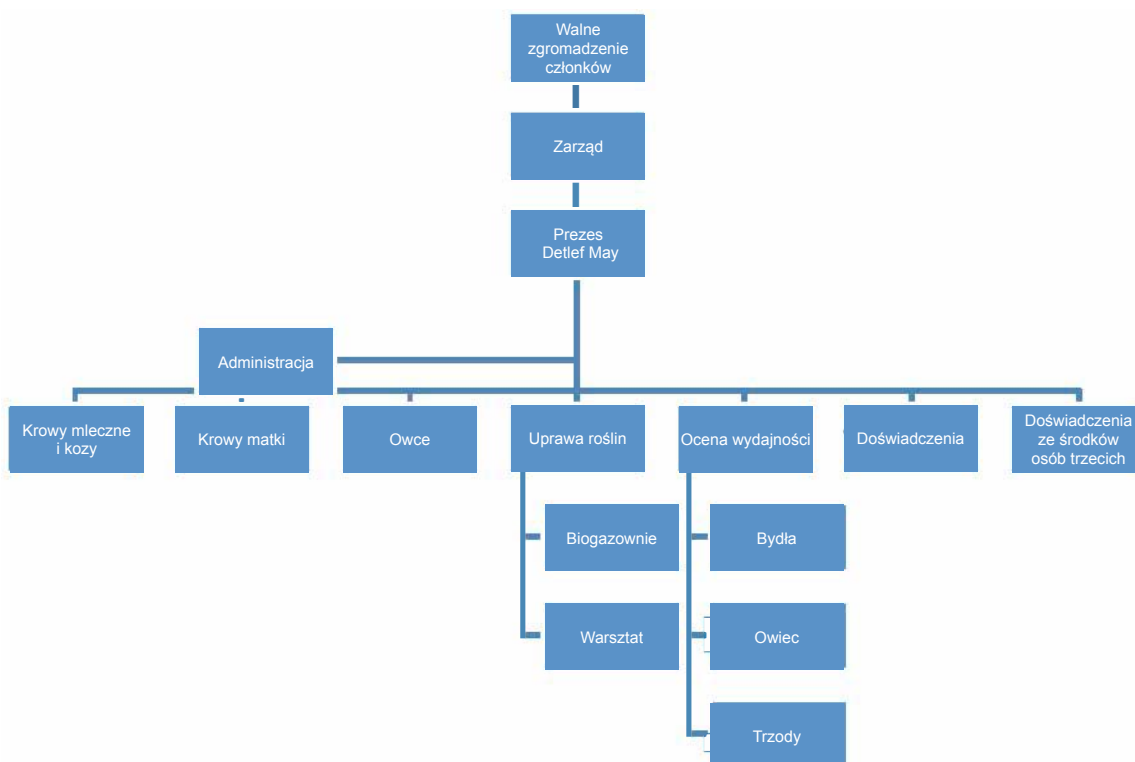
bazującego na oprogramowaniu narzędzia do podejmowania decyzji. Należy mieć przy tym możliwość zidentyfikowania problematycznych obszarów, podjęcia decyzji na poziomie poszczególnych krów i gospodarstwa, rozpoznania szybko zmian czynników ryzyka oraz porównania krów oraz gospodarstw. Takie podejście doprowadzi, poprzez wzrost dobrostanu zwierząt i ich zdrowotności, do poprawy przeżywalności i wydajności krów mlecznych. Projekt realizowany będzie przez pięć lat.

Sieci współpracy

Ośrodek LVAT współpracuje ściśle z innymi placówkami naukowymi, jak uniwersytety, szkoły wyższe oraz instytuty i związki hodowców. Jest też członkiem sieci badawczej *Europejskiego Partnerstwa Innowacyjnego „Ekologiczna hodowla trzody chlewnej”*. Od roku 2012 w powiatach Potsdam-Mittelmark i Teltow-Fläming istnieje porozumienie edukacyjne na rzecz poprawy kształcenia zawodowego poprzez wspólne instruktaże w gospodarstwach rolnych. Ośrodek LVAT jest członkiem sieci edukacyjnej w Powiatowym Związku Rolników Potsdam-Mittelmark i aktywnie uczestniczy w tym porozumieniu organizując instruktaże i działając w radzie porozumienia.

Poza tym LVAT jest członkiem sieci „Czynnik sukcesu rodzina”.

Schemat organizacyjny



Ośrodek Dydaktyczny i Doświadczalny Chowu i Hodowli Zwierząt e.V. Ruhlsdorf/Groß Kreutz

Zarząd: Detlef May

Neue Chaussee 6

14500 Groß Kreutz

Telefon: 033207 32252

Faks: 033207 30024

E-Mail: lvatgrosskreutz@web.de Internet: www.lvatgrosskreutz.de





512

71 512

DE 17
71 506

71

Instytut Badań nad Żywnością i Środowiskiem e.V.

Badania na rzecz zdrowego żywienia i zdrowego środowiska

Instytut Badań nad Żywnością i Środowiskiem (ILU) powstał w roku 1991. Stowarzyszenie realizuje wyłącznie i bezpośrednio cele użyteczności publicznej. Zadaniem instytutu są badania przyrodnicze, technologiczne i zorientowane na zastosowanie prowadzone na rzecz gospodarki żywnościowej, a skoncentrowane na środowisku.

W Instytucie Badań nad Żywnością i Środowiskiem zatrudnieni są zgodnie z realizowanymi projektami badawczymi naukowcy i technicy, którzy łączą kompetencje technologów żywności, chemików, chemików żywności, biologów, mikrobiologów i biochemików. Na potrzeby projektów rozwojowych pozyskiwani są na określony czas kolejni wyspecjalizowani naukowcy.



Mikrobiologiczne surowce jako źródło białka, EPA i DHA do wykorzystania w paszy dla akwakultur

Okolo połowa spożywanych globalnie owoców morza produkowana jest w przemyśle wykorzystującym akwakultury. Zakłada się, że wartość ta w przyszłości jeszcze wzrośnie. Limitowana ilość owoców morza dla żywienia z proteinami, EPA i DHA powoduje, że konieczna staje się zrównoważona gospodarka paszowa dla akwakultur.

W projekcie tym ocenia się potencjał dwóch grup mikroorganizmów jako trwałych źródeł paszy, z wysoką zawartością kwasów tłuszczowych omega 3, na potrzeby akwakultur. MICRO-Feed koncentruje się na dwóch grupach mikroorganizmów: Heterotroficznych thraustochytrida, które są w stanie akumulować wysokie ilości lipidów bogatych w DHA i fototroficznych mikroglonach, które są bogate w EPA i DHA. Obie grupy mogą być uprawiane z trwałym źródłem dwutlenku węgla i energii (światło, dwutlenek węgla i odpady organiczne) i posiadają dużą zawartość protein. Zarówno zawartość EPA i DHA, jak i ich produkcja powinny być podwyższone poprzez optymalizację warunków upraw oraz zastosowanie presji selekcyjnej w celu wygenerowanie szczególnie produktywnych szczepów. W projekcie przeprowadzanych jest kilka etapów up-scalingu dla uprawy. Efektywność biomasy mikrobiologicznej bada się w doświadczeniach polegających na podawaniu paszy łososiowatym, okoniowi morskemu i pielęgnicom. Zainteresowanie badaczy skupia się tu na wzroście i na strawności paszy.

Przeprowadzane dotychczas próby optymalizacji w ILU pokazywały duże sukcesy odnośnie wzrostu zawartości lipidów. W porównaniu do konwencjonalnej hodowli udawało

się zwielokrotnić zawartości lipidów poszczególnych gatunków mikroglonów w warunkach laboratoryjnych. Rozpoczęto już przenoszenie wyników z laboratorium do masowej uprawy w instalacjach zewnętrznych.

Partnerzy projektu pochodzą z Norwegii (NTNU, SINTEF rybołówstwo i akwakultura, SINTEF materiały i chemia), Niemiec (ILU), Turcji (Uniwersytet Ege i MEDFRI) oraz z Islandii (MATIS).

Monitoring cyjanobakterii i cyjanotoksyn w wodach powierzchniowych regionów wiejskich

Cyjanotoksyny występują praktycznie we wszystkich wodach powierzchniowych na Ziemi. Tworzone są one przez różnego rodzaju cyjanobakterie, a w wodach bogatych w roślinne substancje odżywcze obserwuje się ich wzmożone występowanie. Poza tym występować mogą one latem także w poidłach dla zwierząt. W przypadku kontaktu z ciałem człowieka lub absorpcji mogą prowadzić one do podrażnienia skóry i błon śluzowych, bólu ucha, reakcji alergicznych, mdłości i wymiotów. Wielokrotnie opisywano ostre uszkodzenia wątroby spowodowane cyjanotoksynami u zwierząt domowych i użytkowych, a także dziko żyjących, łącznie z rybami i ptakami.

W projekcie badawczym pobierane są przez długi okres czasu próby z modelowych wód powierzchniowych w kraju związkowym Brandenburgia, a następnie są one wieloaspektowo analizowane. W szczególności przeprowadzane powinny zostać inwentaryzacje organizmów, możliwych toksyn oraz istniejących w danym momencie warunków środowiskowych. W celu poprawy wykrywania cyjanobakterii badana jest możliwość zastosowania szybkich metod. Poza tym bada się charakterystykę stwierdzonych mikroorganizmów odnośnie ich zależności od różnych czynników środowiskowych. Na bazie danych wypracowany ma zostać model prognostyczny dla nadmiernego występowania cyjanobakterii. Ogólnym celem projektu jest pogłębianie zrozumienia zależności pomiędzy zmiennymi parametrami środowiska w wodach powierzchniowych Brandenburgii oraz występowaniem niebezpiecznych populacji cyjanobakterii. Opracowane w ramach projektu metody powinny zostać uwzględnione w nowoczesnych działaniach z zakresu monitoringu wód.

Opracowanie biofunkcjonalnych kompleksów substancji czynnych z glonów do ochrony skóry przed starzeniem się spowodowanym światłem

Opóźnienie starzenia się skóry stanowi od stuleci wyzwanie dla producentów kosmetyków. Także współcześnie rośnie zapotrzebowanie na efektywne składniki przeciwstarzeniowe, szczególnie do ochrony skóry przed uszkodzeniami spowodowanymi promieniowaniem UV oraz starzeniem się skóry pod wpływem światła. Celem jest pozyskanie biofunkcjonalnych ekstraktów substancji czynnych z mikroglonów i roślin oraz sprawdzenie, czy uzyskać można ochronne działanie przeciwko uszkodzeniom komórek przez promieniowanie UV oraz starzeniem się skóry pod wpływem światła. Poprzez preparowanie i połączenie hydrofilnych i lipofilnych metabolitów z glonów i roślin, powstać mają szyte

na miarę, bioaktywne kompleksy substancji czynnych z nowym mechanizmem działania i innowacyjną formą aplikacji.

Dąży się przy tym do przestrzegania zasady kompleksowego wykorzystania produkowanej w sposób zrównoważony biomasy glonów. Projekt wykorzystuje nowe podejście do zwalczania widocznych oznak starzenia się skóry. Innowacja polega na opracowaniu nowej generacji przeciwstarzeniowych substancji czynnych, które modulują własne procesy przemiany materii skóry i zapobiegają w ten sposób uwarunkowanemu światłem starzeniu się skóry na poziomie molekularno-biologicznym.

W ramach szeroko zakrojonego laboratoryjnego screeningu oceniono 18 szczepów mikroglonów i zbadano jest pod kątem właściwości wzrostu i potencjału syntezy bioaktywnych metabolitów. W przypadku wyselekcjonowanych gatunków mikroglonów chodzi o glony, które dotychczas nie były rozpowszechnione na rynku i które nie są jeszcze wykorzystywane gospodarczo. Bioaktywna skuteczność ekstraktów badana była zarówno w próbie kultury komórkowej z napromieniowywanymi UV komórkami skóry, jak i w szeroko zakrojonej biologicznej platformie komórkowej. Wyniki potwierdziły doskonałe biologiczne właściwości wyłapywania rodników przez ekstrakty z glonów i roślin wobec uszkadzającego komórki działania indukowanych przez promienie UV, reaktywnych form tlenu (ROS). W biologicznym modelu badawczym pokazano na komórkach ludzkiej skóry, że ekspresje genów, które połączone są ze stresem oksydacyjnym i zapaleniami, hamowane są ekstraktami z glonów. Poza tym ekspresja genów specjalnych kluczowych protein skóry, które odpowiedzialne są za stabilizację bariery skórnej oraz poprawę homeostazy skóry stymulowana jest ekstraktami z glonów. Zbadane ekstrakty z glonów wykazują różnorodne poprawiające kondycję skóry efekty przeciwstarzeniowe, jak stymulację własnej biosyntezy kolagenu skóry, działania regenerujące i hamujące stany zapalne oraz silne komórkowe działania antyoksydacyjne. Dzięki zastosowaniu nowej technologii kapsułkowania udało się zamknąć lipofilne i hydrofilne metabolity glonów efektywnie w innowacyjnym skórnym systemie nośników i zaferować jako innowacyjną formę aplikacji.

Rozwój zrównoważonych, bazujących na roślinach motylkowatych systemów rolnych, pasz i łańcuchów żywieniowych w EU-Legvalue

Rozszerzenie płodozmianów w Niemczech i Europie o kolejne rośliny, szczególnie motylkowe, to ważny element składowy bardziej zrównoważonego rolnictwa. Bazując na narodowym projekcie badawczym Leguan, w ramach którego ośrodek ILU badał efektywną i zgodną z wymaganiami rynku produkcję innowacyjnej żywności i dodatków do niej (półproduktów) na bazie rodzimych gatunków roślin motylkowatych jak groch (pastewny i zielony) i bób, doświadczenia te i wyniki badań są gromadzone także w skali międzynarodowej. Partnerzy z dziesięciu krajów europejskich pracują wspólnie w projekcie Legvalue, aby wzmocnić uprawę i wykorzystanie roślin motylkowatych w UE. Opracowane mają zostać przy tym zrównoważone i konkurencyjne systemy upraw i łańcuchy wartości w obszarze pasz i żywności. Przy wsparciu 20 istniejących łańcuchów wartości i sieci, które odzwierciedlają różnorodność europejskich upraw roślin motylkowatych, projekt LegValue pokazać ma, jaką wartość mogą mieć te rośliny dla każdego uczestnika.

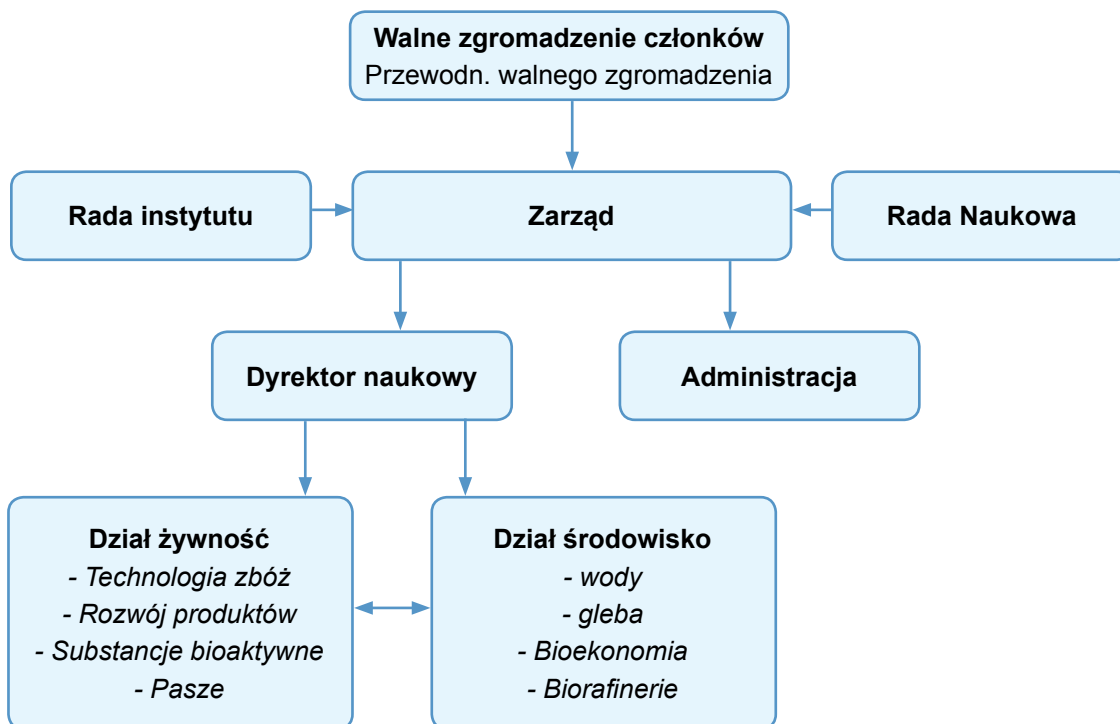
Jednym z wyników projektu ma być po prostu użyteczne narzędzie, pozwalające na stworzenie dla każdego zainteresowanego uprawą i dla jego specyficznej sytuacji listy roślin motylkowatych, które nadają się do panujących u niego warunków. Celem jest także osiągnięcie wyższej transparentności rynkowej dla handlu roślinami motylkowatymi i ich stosowania.

Instytut ILU brał udział razem z partnerami z kraju i z zagranicy w inwentaryzacji sposobów przetwarzania i innowacji w sektorze roślin motylkowatych, które stosują obecnie przedsiębiorstwa. Analizy koncentrowały się na transferze innowacji z obszaru żywności, obszaru pasz i sektora non-food.

Praca w sieciach

Stowarzyszenie współpracuje multidyscyplinarnie z innymi ośrodkami naukowymi, w szczególności z uniwersytetami i szkołami wyższymi. Instytut ILU jest członkiem związku innowacyjnych przedsiębiorstw, wspólnoty Zuse, klastra gospodarka żywnościowa Brandenburgii, sieci kompetencji Nutriact, federalnej grupy interesów ds. glonów oraz koła badawczego przemysłu spożywczego.

Schemat organizacyjny



Instytut Badań nad Żywnością i Środowiskiem e.V.

Prezes zarządu prof. dr Sascha Rohn

Arthur-Scheunert-Allee 40

14558 Nuthetal

Telefon: 033200 5188-0

Faks: 030 7001 4321-93

E-Mail: office@ilu-ev.de

Internet: www.ilu-ev.de | www.ilu-ev.eu





ZAKŁAD DYDAKTYCZNY I BADAWCZY MLECZARSTWA ORANIENBURG e.V.

Historia mleczarstwa w Oranienburgu sięga XVII wieku, gdy Louise Henriette von Oranien, małżonka wielkiego elektora brandenburskiego zleciła tu w roku 1653 budowę mleczarń. Służyła ona do kształcenia pomocników mleczańskich według wzoru holenderskiego. Księżnej zawdzięczamy także początki kontroli jakości mleka w okolicach Oranienburga. Wraz z założeniem Zakładu Dydaktycznego i Badawczego Mleczarstwa w Oranienburgu (MLUA) dnia 1 lipca 1992 roku kontynuowana jest działalność usługowa istniejącego już od roku 1923 w Oranienburgu Instytutu Mleczańskiego w obszarach badań, kształcenia i nauki, mając przy tym na celu zachowanie i poprawę standardu efektywności mleczaństwa. Ośrodek dzięki tym trzem obszarom działalności ma wyjątkowy charakter na tle innych nowych krajów związkowych, który daje wiele efektów synergii.

Badania mleka i produktów mleczańskich

MLUA jest miejscem kontaktowym dla wszystkich uczestników obrotu mlekiem i wyrobami mleczańskimi. Ważnym polem działalności jest badanie samego surowca i wytworzonych z niego wyrobów. Wykonywane są usługi analityczne dla urzędów, firm i innych instytucji z terenu całych Niemiec.

Dzięki akredytacji dla około 410 parametrów i procedur badawczych MLUA udostępnia szeroki zakres usług, który stanowi także stałą podporę ekonomiczną jego działalności. Oferta dotyczy między innymi badania mikrobiologicznych kryteriów bezpieczeństwa żywności, badania pod kątem szkodliwych mikroorganizmów oraz mikroorganizmów powodujących psucie się produktów, poszczególnych parametrów jakościowych mleka jak zawartość tłuszczu, białka, węglowodanów, suchej masy i poszczególnych substancji oznaczanych jak dodatki, witaminy i wskaźniki ciepła oraz badanie sensoryczne odnośnie wyglądu, zapachu, smaku, konsystencji, a w końcu kontrola deklaracji. Ta oferta jest stale

aktualizowana. Rocznie gromadzi się około 80 000 danych z analiz. Wszystkie te badania służą do określenia jakości i bezpieczeństwa żywności i tym samym wspierania zdolności rynkowej i trosce o wizerunek produktów mleczańskich. Jednocześnie wnosi się ważny wkład w profilaktykę zdrowotną oraz ochronę konsumenta.

W kraju związkowym Brandenburgia MLUA sprawuje opiekę nad około 30 zakładami przetwórstwa mleka w ramach miesięcznych badań jakościowych na bazie przepisów prawa federalnego i krajowego. Równoległe do spadku liczby dużych mleczań pod opieką ośrodka w wyniku zmian strukturalnych w przemyśle mleczańskim w ostatnich latach, stale wzrastała liczba gospodarstw sprzedających swe wyroby bezpośrednio i stanowią one obecnie stale rosnący obszar działalności. W ramach urzędowej kontroli żywności poza obszarem działalności MLUA bada się rocznie około 1100 próbek. Dodatkowo MLUA przeprowadza miesięczną kontrolę jakości dla około 3 000 próbek rocznie, które uzupełniane są kontrolami produkcyjnymi we własnych laboratoriach gospodarstw.

Działalność kontrolna MLUA służy, poprzez ustalanie i ocenę jakości mleka i wyrobów mleczańskich oraz wspieranie standardu jakościowego, mleczaństwu w Berlinie i Brandenburgii.

Kształcenie i doskonalenie zawodowe

Kolejny obszar działalności to kształcenie i doskonalenie zawodowe. MLUA jest dla Brandenburgii, Berlina, Saksonii, Saksonii-Anhalt, Meklemburgii-Pomorza Przedniego i Turynii centralnym ponadzakładowym ośrodkiem kształcenia dla zawodów technolog mleka oraz laborant mleczański. Zawodu uczy się w Oranienburgu ponadzakładowo 250 uczniów, co stanowi około 20% młodej kadry mleczańskiej Niemiec. Na miejscu znajduje się internat, w którym miejsce znaleźć

może 40 uczniów. Oferta dodatkowych modułów kształcenia w obszarze technologii mleka wspiera gospodarstwa prowadzące praktyczną naukę zawodu, które nie mogą spełnić wszystkich wymagań odnośnie programu nauki zawodu. Są to takie moduły kształcenia jak mleko w proszku, mieszane wyroby mleczarskie, sery i specjalne techniki procesu produkcyjnego.

Ośrodek MLUA prowadzi poza tym kursy przygotowujące do egzaminu na mistrza mleczarstwa oraz mistrza laboratoryjnego, w których uczestniczyć można równolegle do pracy zawodowej. Z tej oferty doskonalenia zawodowego korzysta rocznie 500 osób, od kierowców pojazdów zbierających mleko, poprzez pracowników przetwórstwa mleka aż do pracowników kontroli żywności. Wszyscy uczestnicy kursów podnoszących kwalifikacje mają do dyspozycji bibliotekę szkolną MLUA, która obejmuje podręczniki, monografie, aktualne czasopisma oraz raporty roczne. Imprezy specjalistyczne, jak Dzień Informacji o Mleku dla studentów weterynarii oraz technologii żywności, Dni Producentów Mleka dla rolników i producentów mleka oraz Dni Projektów Uczniowskich uzupełniają ofertę edukacyjną MLUA.

Badania naukowe zorientowane na praktyczne zastosowanie

Poza pracami eksperymentalnymi MLUA prowadzi przed wszystkim prace badawcze zorientowane na praktykę, które mają na celu optymalizację jakości produktów oraz poprawę analitycznego zapewnienia jakości. Naukowcy uwzględniają przy tym wymagania rynku, regulacje prawne dotyczące żywności oraz profilaktykę zdrowotną dla konsumentów. W centrum zainteresowania są rozwój, normalizacja i walidacja chemicznych, mikrobiologicznych i sensorycznych procedur badawczych w skali krajowej i międzynarodowej.

Jednym z priorytetów jest gromadzenie danych, przykładowo w celu rozróżnienia mleka wytworzonego konwencjonalnie i biologicznie. Coraz ważniejsze staje się ustalenie żywieniowo-fizjologicznych parametrów mleka innych zwierząt jak kóz, owiec czy bawołów.

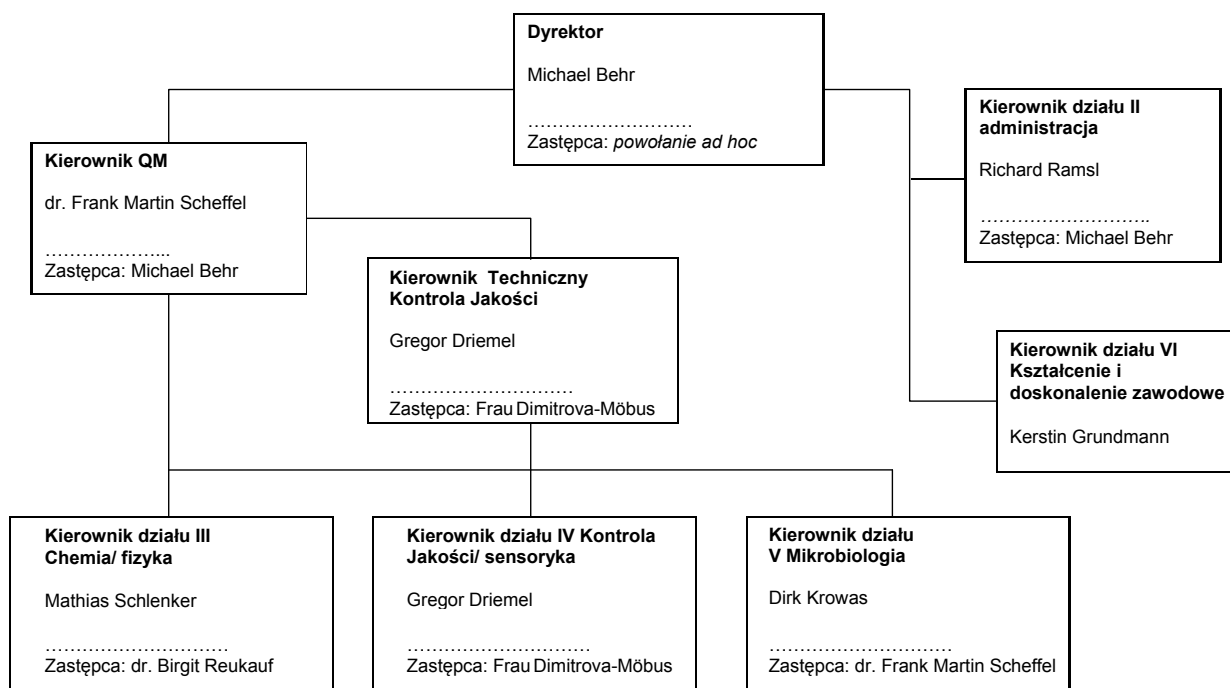
Celem prac badawczych jest optymalizacja jakości wyrobów i poprawa analitycznego zapewnienia jakości. W tym celu bada się kwestie techniczno-technologiczne i realizuje zadania mikrobiologiczne, chemiczno-fizyczne i sensoryczne.

Praca w sieciach

Przedsięwzięcie realizowane w ramach porozumień: Frankenförder Forschungsgesellschaft mbH (Potsdamer Straße 18a, 14943 Luckenwalde); MLUA jest partnerem analitycznym i doradczym, Projekt: Rozwój technik i procedur do efektywnego energetycznie, korzystnego kosztowo i mobilnego rozpryskowego suszenia płynnych mediów w miejscu ich pozyskania, na przykładzie serwatki koziej

Przedsięwzięcie realizowane w ramach porozumień: NutriAct (Niemiecki Instytut Badań nad Żywieniem Potsdam-Rehbrücke, Arthur-Scheunert-Allee 114-116, 14558 Nuthetal); MLUA jest partnerem technologicznym ds. wytwarzania nowo opracowanych wzorów w mleczarni dydaktycznej, ewentualnie z towarzyszącą analizą i doradztwem Praca w sieciach

Schemat organizacyjny



MLUA Oranienburg e. V.

dyrektor: Michael Behr
Sachsenhausener Straße 7b
16515 Oranienburg
Telefon: 03301 631-0
Faks: 03301 702164
E-Mail: info@mlua.de
Internet: www.mlua.de





KRAJOWY INSTYTUT PSZCZELARSTWA HOHEN NEUENDORF e.V.

Najmniejsze zwierzęta użytkowe stanowią ogromne wyzwanie

Krajowy Instytut Pszczelarstwa Hohen Neuendorf (LIB) to placówka badawcza prowadzona wspólnie przez pięć krajów związkowych RFN - Brandenburgię, Saksonię-Anhalt, Saksonię, Turyngię i Berlin. Ma ona za zadanie prowadzenie zorientowanych na praktykę badań na temat różnych aspektów biologii pszczół. Z zalecenia rady naukowej sformułowanego przy założeniu instytutu wynikają następujące priorytety prowadzonych badań:

- Hodowla i zachowanie
- Mikrobiologia molekularna i choroby pszczół
- Analiza miodu i zapylenie



*Landesinstitut für Bienenkunde
Hohen Neuendorf e.V. (LIB)*

W Krajowym Instytucie Pszczelarstwa Hohen Neuendorf zatrudnionych jest szesnastu pracowników, w tym sześciu naukowców. Naukowcy pracujący gościnnie, doktoranci i studenci studiów licencjackich i magisterskich pracują tu nad różnego rodzaju projektami badawczymi - finansowanymi ze środków osób trzecich. Inne zadania instytut realizuje w zakresie kształcenia i doskonalenia zawodowego pszczelarzy i zainteresowanej opinii publicznej oraz praktycznego pszczelarstwa.

Hodowla i zachowanie

Priorytetami badań działu hodowla i zachowanie są:

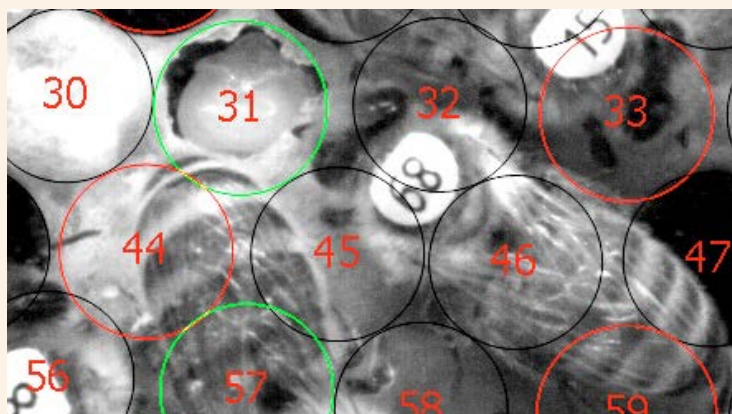
- szacowanie wartości hodowlanej i szacowanie parametrów genetycznych pszczoły miodnej,
- hodowla odpornej na warrozę linii pszczoły miodnej,
- molekularno-genetyczne podstawy odporności na choroby,
- zachowanie w związkach społecznych,
- strategie zachowania bioróżnorodności pszczoły miodnej,
- reakcja rodzin pszczelich na stresory.

Projekt SMARTBEEES

Różnorodność ras pszczoł Europy powstała w wyniku naturalnej selekcji na skutek dopasowania się do klimatu, roślinności, pasożytów i mikroorganizmów chorobotwórczych. W naturalny sposób w Europie występowały liczne różne rasy pszczoł. Obecnie sytuacja ta uległa wyraźnej zmianie. Z jednej strony pochodzący z Azji roztocze *Varroa destructor*, z którym dobrze radzi sobie występująca tam rodzima pszczoła miodna (*Apis cerana*), powoduje od wielu lat wysokie straty wśród europejskich rodzin pszczelich (*Apis mellifera*). Poza tym dochodzi do systematycznego wypierania wielu europejskich pszczoł przez dwie rasy, które wyhodowane zostały jakiś czas temu pod kątem wysokiej wydajności, spokojnego zachowania i odporności na choroby. Obie te przyczyny redukują dramatycznie genetyczną różnorodność pszczoł miodnych w Europie i zagrażają zrównoważonemu, dopasowanemu do regionalnych warunków pszczelarstwu. W projekcie SMARTBEEES, wspartym przez Komisję Europejską kwotą 6 milionów euro, do jesieni 2018 współpracują ze sobą genetycy, biolodzy molekularni, parazytologowie, wirusolodzy, immunolodzy, specjaliści od komunikacji, matematycy i specjaliści zajmujący się pszczołami z 11 krajów. W projekcie koordynowanym przez LIB na nowo zinwentaryzowano aktualny stan różnorodności pszczoły miodnej w Europie na podstawie prób tysięcy pszczelich rodzin. Aby dać pszczelarzom z różnych regionów kontynentu możliwość poprawy ich lokalnych pszczoł poprzez hodowlę, stworzono sieć grup hodowców, która istnieć będzie dalej po zakończeniu projektu. Dzięki udziałowi LIB możliwe było dokonanie bezpośredniej nowoczesnej oceny wartości hodowlanej danych dotyczących wydajności wygenerowanych przez te grupy.

Głównym powodem strat w rodzinach pszczelich w Europie są pasożytnicze roztocze *Varroa*. W ramach projektu SMARTBEEES instytut LIB opracował razem z duńskimi partnerami markery genetyczne, które w przyszłości umożliwią będą ustalanie w prosty i tani sposób predyspozycji do odporności na warrozę. Poza tym udało się o wiele lepiej zrozumieć ważne czynniki wzajemnej zależności pomiędzy pszczołą, pasożytem i przenoszonym przez niego wirusem. Projekt zakończył się w październiku 2018 roku. Pozyskana wiedza, materiały treningowe i sieć powiązań będą z pewnością działać w przyszłości dalej.

(finansowany przez Komisję Europejską, FP7 KBBE program wsparcia 2013.1.3-02; Grant Agreement Nr. 613960)



Projekt SMARTBEEES: Aby ustalić, które geny odgrywają rolę przy odporności na pasożyty żerujące na czerwiach, obserwowano w LIB oznaczone pszczoły indywidualnie przy usuwaniu zaatakowanych czerwi. (komórka „31“ otwierana jest właśnie przez pszczołę). Ich DNA było następnie analizowane przez duńskich partnerów projektu.

Projekt selekcja genomowa u pszczoły miodnej (GeSeBi)

W połączeniu z różnymi wirusami roztocz *Varroa destructor* zagraża na całym świecie pszczołom miodnym. Stwierdzane w niektórych latach wysokie starty zimowe wynikają zasadniczo z ataku tych pasożytów. Przy wsparciu Federalnego Ministerstwa Rolnictwa (BMEL) w ramach trzyletniego projektu badawczego GeSeBi wprowadzona zostanie nowa metoda hodowli pszczoły miodnej, która udoskonalić ma znacznie hodowlę bardziej odpornych na śmiertelne zagrożenie rodzin pszczelich. Projekt ma być realizowany przez Krajowy Instytut Pszczelarstwa Hohen Neuendorf z wykorzystaniem nowoczesnego chipa DNA. Dzięki tej technologii będzie można w przyszłości odkryć najmniejsze nawet różnice w genomie (ogóle genów) pszczoł i w ten sposób rozpoznać możliwe przyczyny różnej odporności, efektywności i łagodności pszczoł. Aby skrócić przerwę między pokoleniami i tym samym zwiększyć postęp hodowlany, wykorzystany ma zostać w przyszłości pozostały po wykluciu się matki pszczeliej oskórek do nieletalnego pozyskiwania DNA. Szczególną wagę przywiązuje się przy tym do poprawy odporności pszczoły miodnej na warrozę. Poza tym planowana procedura pozwala także uzyskać szczegółowy wgląd w genetyczną różnorodność rodzimych pszczoły miodnej, co stanowi zasadniczą podstawę zrównoważonych koncepcji hodowlanych. Projekt prowadzony jest przy niezwykle dużym zainteresowaniu tymi przyszłościowymi technologiami i ścisłej współpracy z niemieckimi pszczelarzami. Chip DNA opracowywany jest w ścisłej współpracy z firmą Eurofins Medigenomix GmbH z Ebersberg.

(Projekt finansowany przez BMEL za pośrednictwem Rentenbank 742397/BLE 28-RZ-3-72.043)



Projekt GeSeBi:

*Świeżo wykluta matka pszczoła rasy *A m. carnica*. Nieletalne pobranie DNA od cennych hodowlanych matek pszczelich było centralnym zagadnieniem projektu. Z pozostałego w komórkach matek oskórka udało się pozyskać DNA w stosunkowo dobrej jakości i ilości. Końcowe testy z chipem SNP będą dopiero przeprowadzone.*

Stworzenie banku genów dla pszczoł miodnych

Z uwagi na zagrożenie genetycznej różnorodności pszczoły miodnej Federalne Ministerstwo Rolnictwo zleciło instytutowi LIB stworzenie pierwszego zbioru zakonserwowanej przez mrożenie spermy trutni pochodzących z Niemiec i krajów sąsiednich. W projekcie tym współpracowaliśmy z Instytutem Pszczelim z Kirchhain w Hesji.

Zastosowano techniki przechowywania zamrożonego materiału, które wypracowano w ramach wcześniejszych projektów między innymi w LIB. W obecnym, trwającym do roku 2022 projekcie, pobrane mają zostać próby od łącznie 300 rodzin pszczelich. Przechowywane będą one w stworzonym w ostatnim czasie Narodowym Banku Genów Rolniczych Zwierząt Użytkowych w Mariensee.

Mikrobiologia molekularna i choroby pszczoł

Do spektrum zainteresowań naukowych oddziału mikrobiologii molekularnej i chorób pszczoł w LIB należą choroby pszczoł. Celem prac badawczych jest zawsze opracowanie, poprzez lepsze zrozumienie chorób zakaźnych pszczoł miodnych, nowych strategii zwalczania chorób i minimalizowanie strat rodzin w czasie sezonu i zimą. Obok rozwoju metod molekularnych do diagnozowania chorób zakaźnych pszczoł miodnych badacze koncentrują się na trzech patogenach atakujących pszczoły: wirusie zdeformowanych skrzydeł (Deformed wing virus – DWV), bakterii gram dodatniej *Paenibacillus larvae* oraz należących do grzybów mikrosporow-

cach *Nosema apis* i *Nosema ceranae*. Wszystkie trzy mikroorganizmy chorobotwórcze mają znaczenie gospodarcze, ponieważ powodują znaczne straty zachodniej pszczoły miodnej *Apis mellifera*, czyli trzeciego lub czwartego najważniejszego zwierzęcia użytkowego w Niemczech. DWV prowadzi, szczególnie wtedy, gdy jest przenoszony przez roztocz *Varroa destructor*, do śmierci zainfekowanych czerwi lub do wykluwania się zdeformowanych, niezdolnych do życia pszczoł. *P. larvae* powoduje podlegający obowiązkowemu zgłoszeniu zgnilec amerykański (AFB), który powodować może śmierć nie tylko pojedynczych larw, ale całych rodzin. *Nosema apis* i *Nosema ceranae* atakują jako pasożyty jelitowe dorosłe pszczoły i powodują biegunkę i osłabienie zaatakowanych rodzin pszczelich.

Projekt ATLAS

W ramach wspieranego przez Landwirtschaftliche Rentenbank (organ prowadzący projektu Federalny Zakład Rolnictwa i Rozwoju, BLE) eksperymentalnego przedsięwzięcia rozwojowego opracowano we współpracy z PD dr Heike Aupperle (Laboklin GmbH Kissingen) podręcznik na temat chorób pszczoł w formie atlasu patologicznego. W podręczniku tym zawarto doświadczenia i wyniki z dziesięciolecia badań prowadzonych w LIB nad chorobami pszczoł. Podstawę dla sporządzenia atlasu patologicznego stanowiła analiza i prezentacja graficzna zdrowych, zainfekowanych i chorych pszczoł (larw, poczwerek, dorosłych osobników) oraz pasożytów pszczoł. Do prezentacji graficznej stanu normalnego wykorzystano zdrowy materiał pszczeli, przede wszystkim z rodzin pszczelich LIB. Stany normalne zdrowych matek pszczelich, robotnic i trutni we wszystkich stadiach rozwoju zawarte są w pierwszej części atlasu patologicznego w rozdziałach „1 Ogólna budowa” i „2 Układy organów”. W celu prezentacji zmian chorobowych charakterystycznych dla patologicznych stanów larw lub dorosłych pszczoł przeprowadzono kontrolowane próby zakażeń w laboratorium. W wyniku tego zaprezentowano wszystkie ważne wywołane wirusami, bakteriami, grzybami lub pasożytami choroby czerwi pszczoł i dorosłych osobników. Mikroorganizmy chorobotwórcze oraz związane z nimi zmiany patologiczne pokazano w drugiej części atlasu patologicznego w rozdziale „3 Choroby pszczoł” i jego podrozdziałach „3.1 Kontrolowane próby zakażeń” do „3.10 Chrząszcz *Aethina tumida* i roztocz *Tropilaelaps*” w obrazach makroskopowych, mikroskopowych i obrazach z mikroskopu elektronowego. Opracowane na potrzeby atlasu nowe metody i techniki mikroskopowej diagnostyki pszczoł zostały krótko przedstawione w części drugiej w rozdziale „4 Mikroskopowa diagnostyka u pszczoł”. Aby umożliwić szerokie rozpowszechnienie tego innowacyjnego podręcznika teksty i legendy zostały sformułowane w językach niemieckim

i angielskim. Opublikowany latem 2016 roku, po czterech latach pracy, Kolorowy atlas diagnostyczny patologii pszczoł jest pierwszą publikacją tego rodzaju. Przedstawia on istotne podstawy, które konieczne są dla zrozumienia funkcjonalnej anatomii pszczoły miodnej oraz patogenezy chorób pszczoł. Atlas zawiera ponad 350 kolorowych ilustracji i stanowi tym samym pełen informacji i poglądowy materiał referencyjny do diagnozowania chorób pszczoł dla patologów, naukowców i studentów, ale także dla zainteresowanych pszczelarzy. Atlas patologiczny został wydany pod tytułem „Diagnostischer Farbatlas der Bienenpathologie / Diagnostic Colour Atlas of Bee Pathology“ (ISBN 978-3-00-052781-4) w czerwcu 2016 roku w pierwszym nakładzie 1000 egzemplarzy i można go nabyć za 49 euro. (Projekt finansowany przez BMEL za pośrednictwem Rentenbank 755057/BLE 28LR30-012)



Kolorowy atlas diagnostyczny patologii pszczoł jest pierwszym dziełem tego rodzaju (dwujęzyczny niemiecko/angielski). Prezentuje on istotne podstawy, które konieczne są dla zrozumienia funkcjonalnej anatomii pszczoły miodnej oraz patogenezy chorób pszczoł. Atlas zawiera ponad 350 kolorowych ilustracji i stanowi tym samym pełen informacji i poglądowy materiał referencyjny do diagnozowania chorób pszczoł dla patologów, naukowców i studentów, ale także dla zainteresowanych pszczelarzy.

Miód i zapylanie

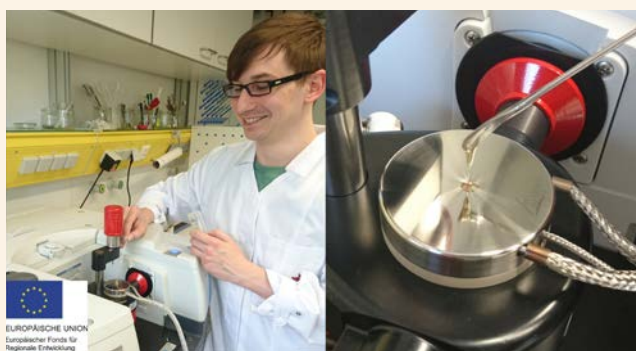
Miód jest w przeciwieństwie do wielu innych artykułów spożywczych produktem naturalnym zawierający szereg składników. Jego skład i jakość zależy od wkładu nektaru z nieskończenie różnorodnych roślin w najróżniejszych kombinacjach. Uwzględnić należy jednak także czynniki zewnętrzne jak warunki atmosferyczne, jakość gleby, zabiegi pszczelarskie. Badanie jakości miodu stanowi od wielu lat jeden z priorytetów badań prowadzonych w LIB. Szczególną wagę przywiązuje się przy tym nie tylko do rozwoju nowych me-

tod analizy, aby móc oferować pszczelarzom z regionu korzystną kosztowo analizę miodu, ale także do badania składników miodu. Poza tym na podstawie pyłków zawartych w miodzie pokazać można, które rośliny pszczoły odwiedziły, by go wyprodukować. Miody regionu dostarczają więc informacji o użytkach odwiedzanych rzeczywiście przez pszczoły, a tym samym ważnych informacji o źródłach zaopatrzenia pszczoł. Nowa wiedza pozyskiwana w tym zakresie może być wykorzystywana do tego, aby wspierać pszczelarzy w poprawie jakości ich miodów oraz wykorzystywaniu nowych kanałów sprzedaży.

Projekt zastosowania alternatywnych procedur w analizie miodu: Badanie miodu za pomocą spektroskopii w podczerwieni

Spektroskopia w podczerwieni jest procedurą badawczą umożliwiającą niezawodne badanie substancji o dowolnej konsystencji i znajduje zastosowanie między innymi w badaniu żywności. W dziale analizy miodu LIB udało się już w roku 2002 po raz pierwszy w Niemczech zastosować z sukcesem spektroskopię w podczerwieni (IR) także dla miodu i wprowadzić tę metodę jako rutynową w instytucie. Ważne składniki analizowane są w tej procedurze w sposób bardziej łagodny dla środowiska i szybciej, ale mimo to niezawodnie jak w procedurach standaryzowanych. Już w samej analizie cukru czas pomiarowy jednej próby zredukowano z 40 minut do około dwóch. W IR oznaczać można poza tym kilka parametrów analizy jednocześnie. W ramach tego projektu następuje zmiana stosowanej dotychczas technologii na nową i nowoczesną technikę podczerwieni. Dotychczas pomiarów dokonywano na rozcieńczonych próbach, a przy zastosowaniu nowego spektrometru IR z osłabionym całkowitym odbiciem (FTIR-ATR) wystarcza jedna kropla nierozcieńczonego miodu. Umożliwia to także oznaczanie składników miodu w mniejszych stężeniach oraz zawartości wody. Urządzenie musi najpierw zostać skalibrowane do badania różnych parametrów jakościowych miodu, aby pomiar składników miodu był w ogóle możliwy. Należy uwzględnić przy tym różnorodność miodu, ponieważ jego skład w zależności od wielu komponentów jak np. użytek i warunki atmosferyczne zmienia się w inny sposób, niż w przypadku innej żywności. Jednym z naszych priorytetowych celów jest wykorzystanie zalet tej nowoczesnej technologii w praktycznym badaniu jakości miodu, aby także pszczelarze mogli z niej profitować. Równolegle w innym projekcie wprowadzono także badanie wosku pszczelego pod kątem jego podrabiania za pomocą FTIR-ATR.

(projekt współfinansowany przez Unię Europejską (Rozporządzenie (WE) Nr 1308/2013))



Już jedna kropla miodu wystarcza do oznaczenia ważnych parametrów jakościowych miodu za pomocą spektroskopii w podczerwieni.

Kształcenie i doskonalenie zawodowe

Kształcenie i doskonalenie zawodowe jest od początków działalności ważnym elementem pracy instytutu. Aby jednak lepiej zaspokoić rosnące potrzeby, utworzono w końcu roku 2007 specjalny dział.

Dział ten ma za zadanie inicjować i wspierać własne inicjatywy pszczelarzy i ich związków. Dzięki temu osiągnąć się chce stosunkowo niskimi nakładami wysoką skuteczność i trwałe korzyści. Głównymi priorytetami są opracowanie i przetestowanie materiałów dy-



Skrzynka do obserwacji pszczół może zostać ustawiona jak akwarium w sali lekcyjnej i wzbogacać zasadniczo procesy edukacyjne (nie tylko) przedmiotów przyrodniczych.

daktycznych, kształcenie i doskonalenie zawodowe osób opiniotwórczych, działalność szkoleniowa i stworzenie możliwości konsultacji. (projekt współfinansowany przez Unię Europejską, Rozporządzenie (WE) Nr 1308/2013)

Usługi i oferty serwisowe

Do usług oferowanych przez instytut należą ocena wartości hodowlanej dla całych Niemiec, diagnostyka chorób pszczół, analizy jakości miodu i wosku, ocena wydajności rodzin pszczelich, sztuczne unasiennianie matek pszczelich, oddawanie matek pszczelich, działalność szkoleniowa i doradcza dla 12 000 pszczelarzy i zainteresowanej opinii publicznej, działalność dydaktyczna w szkołach wyższych, opieka nad pracami dyplomowymi i doktorskimi oraz praktyki dla uczniów i studentów. Mająca siedzibę w instytucie szkoła pszczela oferuje wycieczki i jednostki lekcyjne na temat ekologicznych korzyści z pszczół oraz wartości ich produktów. W każdą pierwszą niedzielę września LIB zaprasza na dzień otwartych drzwi.

Działalność w sieciach

Instytut LIB działa aktywnie w sieciach krajowych, europejskich i międzynarodowych

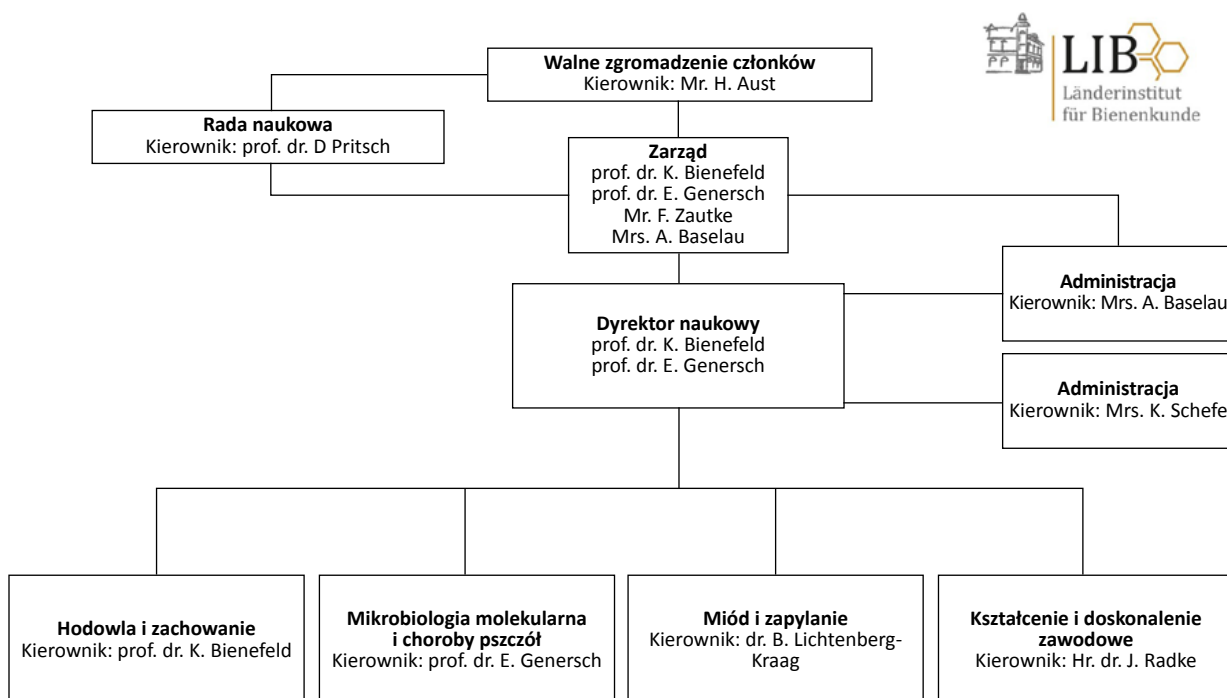
i współpracuje zarówno z instytucjami w rejonie Berlina i Brandenburgii, jak i krajowymi i międzynarodowymi. Naukowcy z LIB uczestniczą z wykładami w pracy dydaktycznej Wydziału Nauk o Życiu Uniwersytetu im. Humboldtów w Berlinie oraz Wydziału Weterynarii Wolnego Uniwersytetu w Berlinie, co zapewnia transfer wiedzy do młodych naukowców, a poza tym gwarantuje przyszłościową kontynuację badań naukowych na wysokim poziomie. Ta praca w sieciach prowadzona przez LIB, w miejscu styku pomiędzy kształceniem uniwersyteckim, badaniami zorientowanymi na praktykę oraz użytkownikami (pszczelarzami) zapewnia stały dialog pomiędzy nauką i praktyką, z czego wynikają stale regularne nowe impulsy do innowacyjnych rozwiązań. Usługi oferowane przez LIB cieszą się dużym zainteresowaniem, szczególnie w kraju. Jednak ocena wartości hodowlanej pszczoły miodnej znajduje duże uznanie także w skali międzynarodowej i wykonywana jest obecnie dla kilku krajów europejskich, na przykład Austrii, Włoch, Szwecji, Francji, Belgii, Norwegii, Holandii i Szwajcarii.

LIB jest poza tym członkiem grupy roboczej instytutów badań nad pszczołami, a naukowcy z LIB działają w krajowych i międzynarodowych zrzeszeniach i towarzystwach fachowych, przykładowo w International Bee Research Association, European Bee Breeding Group, Niemieckim Towarzystwie Hodowlanym, Niemieckim Towarzystwie Weterynaryjnym, w Związku ogólnej i stosowanej Mikrobiologii, w Society for Invertebrate Pathology, International Honey Commission, Farm Animal Breeding and Reproduction Technology Platform – FABRE_TP oraz w kole roboczym Biopatenty. Projekty badawcze, które często prowadzone są z krajowymi partnerami, wspierane są przez właściwe ministerstwa odpowiedzialne za politykę rolną krajów związkowych Brandenburgii, Berlina, Saksonii, Saksonii-Anhalt i Turyngii. Projekt realizowany w ramach siódmego programu

ramowego w zakresie badań i rozwoju technologicznego Unii Europejskiej (7PR) pod nazwą „Sustainable Management of Resilient Bee Populations“ przy udziale 16 różnych europejskich instytucji partnerskich koordynowany był do roku 2018 przez LIB.

We współpracy z uniwersyteckimi i nieuniwersyteckimi instytutami LIB bierze od roku 2004 udział we wspieranym przez DFG Kolegium Naukowców i wzmacnia w ten sposób sieć badawczą w Berlinie i Brandenburgii.

Schemat organizacyjny



Stan: 07/2019

Krajowy Instytut Pszczelarstwa Hohen Neuendorf e.V.

Dyrektor prof. dr Kaspar Bienefeld
Friedrich-Engels-Str. 32
16540 Hohen Neuendorf
Telefon: 03303 2938-30
Faks: 03303 2938-40
E-Mail: bienenkunde@hu-berlin.de
Internet: www.honigbiene.de



INSTYTUT ds. ROZMNAŻANIA ROLNICZYCH ZWIERZĄT UŻYTKOWYCH SCHÖNOW e.V.

Badania bliskie praktyce z transferem wiedzy

Instytut ds. Rozmnażania Rolniczych Zwierząt Użytkowych w Schönów (IFN) to innowacyjna placówka działająca w obszarze hodowli zwierząt, która realizuje w praktyce transfer wiedzy pomiędzy badaniami, kształceniem i doskonaleniem zawodowym oraz praktyką. Dalszy rozwój biotechnologii w hodowli zwierząt, zachowanie bioróżnorodności, zrównoważona produkcja rolna oraz minimalizacja stosowania antybiotyków w rolnictwie to pierwszoplanowe cele badań instytutu, zorientowanych na ich zastosowanie w praktyce.



Instytut IFN:

- jest placówką badań w dziedzinie rolnictwa, bliską praktyce, z której wychodzą ważne impulsy i innowacyjne pomysły w dziedzinie hodowli zwierząt i biotechniki rozmnażania,
- prowadzi jako uznana przez państwo placówka edukacyjna naukę zawodu zgodnie z ustawą o hodowli zwierząt,
- umożliwia startupom realizację innowacyjnych pomysłów, a tym samym transfer technologii między nauką i gospodarką,
- organizuje doskonalenie zawodowe dla rolników i weterynarzy zgodnie z aktualnym stanem wiedzy,
- tworzy kanały umożliwiające transfer wiedzy pomiędzy różnymi płaszczyznami rolnictwa i uwidaczniające różne oblicza.

Poza tym wykorzystanie metod diagnostyki genowej zajmuje aktualnie wysoką pozycję w innowacyjnym rolnictwie. Są one realizowane za pomocą najnowszych technologii przez spółkę IFN Schönów GmbH, która wspólnie z IFN tworzy centrum kompetencji IFN.

Utworzenie centrum kompetencji w Schönów, o znaczeniu regionalnym i ponadregionalnym,

- zapewnia konieczne fachowe spektrum działalności i interdyscyplinarne ukierunkowanie IFN w badaniach rolniczych,
- umożliwia intensyfikację współpracy międzynarodowej poprzez realizację międzynarodowych projektów badawczych,
- stwarza interdyscyplinarną infrastrukturę z licznymi uniwersytetami i szkołami wyższymi, sprawuje opiekę nad pracami doktorskimi, licencjackimi i magisterskimi oraz studentami studiów doktorskich, a w ten sposób zapewnia kształcenie kolejnego pokolenia naukowców.

Kluczowe mechanizmy płodności żeńskiej i męskiej

Trwający dziesięciolecia proces selekcji pozostawił po sobie molekularne podpisy w genomie w postaci linii płodności, tzw. „signatures of selection“, które wykryć dziś można za pomocą sekwencjonowania genomu i najnowszymi metodami bioinformatyki. W ten sposób zidentyfikować można geny i drogi sygnałów, które leżą u podstaw podwyższonej płodności. Aby wyjaśnić, czy stwierdzone podpisy rzeczywiście mają znaczenie dla płodności, przeprowadzona zostaje w dotychczas nieselekcjonowanej linii kontrolnej selekcja genomowa pod kątem wykrytych wariantów genów. Poza tym wiele genów, które regulują żeńskie procesy reprodukcyjne, jak np. rozwój komórki jajowej, odgrywa rolę także w męskiej reprodukcji. Dlatego dodatkowe badanie porównawcze na zwierzętach użytkowych i dzikich wyjaśnić ma, jakie konsekwencje ma selekcja pierwotnie żeńskiej cechy płodności na płodność męską. Projekt realizowany jest przez Instytut Biologii Zwierząt Użytkowych im. Leibniza (FBN Dummerstorf) wspólnie z partnerami ze świata nauki i przemysłu - IFN, Instytutem Badań nad Zwierzętami z Ogródów Zoologicznych i Dzikimi (IZW) z Berlina, Instytutem Klinicznej Biologii Molekularnej (IKMB) z Kilonii oraz Służbą Weterynaryjną Geolifes i Federalnym Programem Hodowli Hybryd (BHZP).
SOS FERTIL, FKZ: SAW-2016-FBN-1, Leibniz- Kooperative Exzellenz.

Innowacyjne koncepcje antymikrobowe w unasiennianiu trzody chlewnej

Celem tego projektu jest opracowanie innowacyjnej koncepcji minimalizacji stosowania antybiotyków i tym samym zapobieganie powstawaniu mikroorganizmów o szerokiej oporności w unasiennianiu trzody chlewnej i wprowadzenie tej koncepcji do praktyki. Projekt ten stanowi aktywny wkład w realizację Niemieckiej Strategii Oporności Antybiotyko-wej (DART), prowadzonej przez rząd federalny. W całościowym podejściu projektowym nauki, organizacji hodowli zarodowej, przemysłu i rolnictwa testuje się nową procedurę konserwacji w niskiej temperaturze spermy knurów z zastosowaniem prototypowego medium do konserwacji. Projekt stanowi działanie mające na celu minimalizację rozwijania się mikroorganizmów w warunkach daleko idącej rezygnacji z klasycznych antybiotyków, szczególnie tzw. antybiotyków rezerwowych. Kluczowe jest tu zastosowanie technologii konserwacji w niskich temperaturach. Prowadzony projekt może więc zarówno podnieść wydajność praktyki rolniczej, jak i zredukować zastosowanie antybiotyków w hodowli zwierząt. Redukuje się w ten sposób wyraźnie niebezpieczeństwo powstawania mikroorganizmów o szerokiej oporności. Poza tym stacje unasienniania zrzeszone w FBF (Zrzeszenie na Rzecz Badań w Bioekonomii e.V.) wprowadziły wspólnie z laboratoriami referencyjnymi partnerów naukowych Wyższej Szkoły Weterynaryjnej z Hanoweru oraz IFN ścisły program kontroli higieny, będący stałym elementem pracy Federalnego Związku Trzody Chlewnej i Bydła (BRS), dzięki któremu udało się już doprowadzić do znacznego spadku liczby zanieczyszczony ejakulatów. *AMIKOS, nr badania: 28-RZ-3.053, Federalny Urząd Rolnictwa i Żywności, Landwirtschaftliche Rentenbank.*

Wpływ wolnego od antybiotyków konserwowania plemników na płodność

W projekcie tym podejście z opisanego powyżej projektu badawczego (AMIKOS), polegające na konserwowaniu spermy knurów w medium bez antybiotyków, wprowadzone zostanie do praktyki. Celem niemiecko-brazylijskiego projektu współpracy wspieranego przez DAAD, jest przetestowanie koncepcji konserwowania w niskich temperaturach w rozcieńczalniku bez antybiotyków przy doświadczeniach unasienniania polowego w Brazylii. Ponieważ zarządzanie gospodarstwami i unasiennianiem jest bardzo różne, konieczne są doświadczenia polowe w różnych warunkach. W Brazylii istnieją wielkie gospodarstwa, w których można przeprowadzić tego rodzaju doświadczenia w dokładnie zdefiniowanych warunkach. Współpraca pomiędzy brazylijskimi i niemieckimi naukowcami, a szczególnie włączenie do obu grup młodych badaczy, umożliwi wymianę narzędzi in-vitro i in-vivo dla poprawy koncepcji konserwacji spermy w przyszłości na całym świecie. *Oznaczenie badania: PPP Brasilia PROBAL, Niemiecka Służba Wymiany Akademickiej (DAAD).*

Zawierające bakteriocyny rozcieńczalniki do konserwowania spermy knurów

Celem projektu jest opracowanie i wytwarzanie rozcieńczalnika bazującego na bakteriocynach do konserwowania nasienia knurów, w którym możliwa być powinna wyraźna redukcja antybiotyków, co najmniej na poziomie 60%, w celu uzyskania redukcji zarówno obciążenia bakteriami jak i skłonności do wytwarzania oporności. Bakteriocyny to toksyny wytwarzane przez bakterie, mogące hamować wzrost innych bakterii. Aby zapewnić skuteczność, a zarazem tolerowanie bakteriocyn przez plemniki w rozcieńczalniku nasienia, należy opracować specjalne środowisko rozcieńczalnika. Założyć należy, że równoległe stosowanie antybiotyków i bakteriocyn wzmacnia działanie obu tych substancji przeciw mikroorganizmom, a z uwagi na to zastosować można mniejszą ilość antybiotyków. Dodatkowo sporządzać należy zindywidualizowane koktajle bakteriocynowe, które mogą być dopasowane do specyficznego środowiska mikroorganizmów stacji unasienniania. Wynikają z tego dla stacji wyraźne korzyści ekonomiczne, logistyczne i medyczne. Partnerami projektu są spółka Minitüb GmbH oraz Instytut Bezpieczeństwa i Higieny Żywności Wolnego Uniwersytetu w Berlinie. *BoarZin, nr badania: ZF4276702SK6, Centralny Program Innowacyjny dla Średnich Przedsiębiorstw (ZIM) Federalnego Ministerstwa Gospodarki i Energii.*

Metody badawcze bazujące na cytometrii przepływowej w spermatologii

W celu zapewnienia wydajności produkcyjnej dawców nasienia, knurów i buhajów, nieodzowna jest możliwość prognozowania płodności na podstawie jakości spermy. Poprzez badania metodą cytometrii przepływowej po znakowaniu plemników barwnikami fluorescencyjnymi, możliwa jest prezentacja parametrów fizjologicznych. Na bazie tej analizy ustalić można przykładowo udział plemników o aktywnych mitochondriach. Inwestycje w nową technologię umożliwiają w ramach projektu wspieranego przez Infra-FEI rozszerzenie diagnostycznego spektrum badań i usług spermatologii u knurów i buhajów. Po fazie adaptacji i walidacji pierwszoplanowe jest obecnie rozszerzenie spektrum metody. Za pomocą czterech laserów nowoczesnego urządzenia możliwa jest równoległa detekcja różnych barwników, tak zwana analiza fluorescencyjna wielobarwna. Pozwala to dzięki jednoczesnej analizie różnych barwników nie tylko zaoszczędzić czas i materiał prób w porównaniu do pojedynczych pomiarów, lecz umożliwia także jednoczesną analizę kilku uszkodzeń plemników. *SpermFlow, Ministerstwo Rozwoju Obszarów Wiejskich, Środowiska i Rolnictwa*

Bakterie kwasu mlekowego dla płodności w produkcji krów mlecznych

Ważny filar rentowności gospodarstwa mlecznego stanowi płodność krów mlecznych. IFN koncentruje się więc we współpracy z weterynaryjnym Instytutem Biochemii Wolnego Uniwersytetu w Berlinie na rozwoju praktycznej, ekonomicznej, a jednocześnie wolnej od hormonów i antybiotyków strategii, aby poprawić zdrowie macicy, a tym samym płodność krów mlecznych. Pierwsze wspólne badanie pokazało już, że podanie probiotycznego szczepu bakterii kwasu mlekowego (*Lactobacillus buchneri*) do macicy krów mlecznych ma pozytywny wpływ na zdrowie macicy oraz płodność. Skuteczne zastosowanie tego rodzaju probiotyku powadziłoby do wyraźnej redukcji stosowania hormonów i antybiotyków, a także poprawiłoby akceptację konsumentów dla chowu bydła mlecznego. Aby móc poprzeć pierwsze obiecujące wyniki, prowadzone jest obecnie kolejne badanie na temat praktycznego zastosowania *Lactobacillus buchneri* do poprawy płodności w gospodarstwie produkującym mleko. *Ministerstwo Rozwoju Obszarów Wiejskich, Środowiska i Rolnictwa Brandenburgii oraz Saksoński Krajowy Urząd Środowiska, Rolnictwa i Geologii.*

Dalszy rozwój diagnostyki mikroskopowej u krów

Jednym z głównych powodów obniżonej płodności krów mlecznych jest zapalenie błony śluzowej macicy (endometritis). Wywołują je przede wszystkim bakterie chorobotwórcze, które przedostać się mogą do macicy przede wszystkim podczas i w pierwszych dniach po ociełeniu się. W przypadku braku symptomów klinicznych, np. ropnych upławów, możemy mieć także do czynienia z tak zwaną subkliniczną postacią endometritis. Może ona nie zostać rozpoznana zwykle praktykowanymi metodami diagnostycznymi, ponieważ określić należy udział określonych komórek układu odpornościowego w wymazach z błony śluzowej macicy. Ta diagnostyka połączona jest z pracochłonną i kosztowną analizą laboratoryjną i z tego względu nie przyjęła się dotychczas w praktyce. Większość przypadków subklinicznej postaci endometritis pozostaje więc nierozpoznana. Spółka Oculyze GmbH, powstała przy Wyższej Szkole Technicznej w Wildau, opracowuje i produkuje mikroskopy smartfonowe ze zintegrowaną i automatyczną analizą obrazu, dzięki czemu obrazy mikroskopowe ocenić można niezależnie od miejsca i w ciągu kilku sekund. W ramach fachowej współpracy i z doradztwem ze strony IFN system ten jest obecnie doskonałony i oceniany, aby móc oferować akceptowalną kosztowo alternatywę także do diagnozowania subklinicznej postaci endometritis.

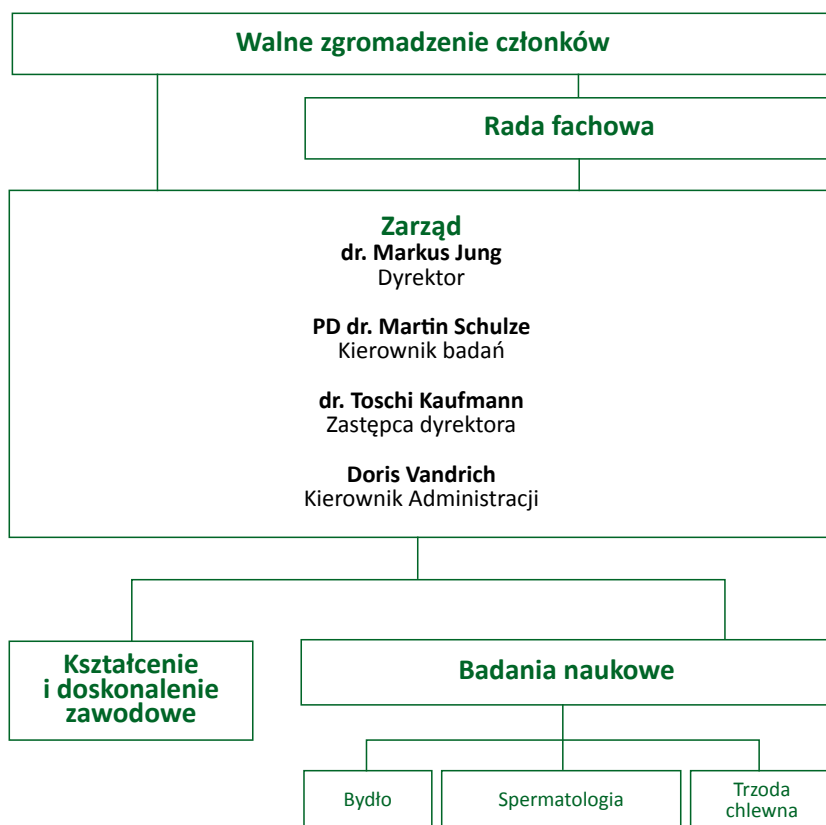
Monitoring zdrowia i płodności krów za pomocą bolusów żwaczowych

Dobre monitorowanie zwierząt stwarza podstawę dla optymalnego zarządzania zdrowiem w gospodarstwie produkującym mleko. Z tego powodu firma Dropnostix wyznaczyła sobie za cel opracowanie bolusów żwaczowych, które dostarczają obszernych danych na temat aktywności i zdrowia poszczególnego zwierzęcia w stadzie krów mlecznych. Technologia ta ułatwia kontrolę rui, a tym samym upraszcza inseminację w optymalnym czasie. Poza tym rolnik ma możliwość wdrożenia odpowiednich działań już przy pierwszych symptomach choroby u zwierzęcia. IFN wspiera mający siedzibę w Poczdamie startup przy pracach nad tym bolusem żwaczowym w kwestii dopasowania technologii do potrzeb gospodarstw. Poza tym instytut umożliwia przeprowadzenie pierwszych testów praktycznych nowego bolusa we własnym stadzie instytutu oraz kolejne testy w brandenburskich gospodarstwach produkujących mleko. *Dropnostix GmbH. Aktualny wniosek Niemieckie Partnerstwo Innowacyjne Agrar (DIP).*

Praca w sieciach

- Członek wspólnoty ZUSE
- Sieć Repro-Tier
- Wirtualne Centrum Reprodukcyjnej Dolna Saksonia

Schemat organizacyjny



Instytut ds. Rozmnażania Rolniczych Zwierząt Użytkowych Schönau E.V. (IFN)



Dyrektor: dr Markus Jung
Bernauer Allee 10
16321 Bernau bei Berlin - OT Schönau
Telefon: 03338 70980-0
Faks: 03338 7098-10
E-Mail: info@ifn-schoenow.de
Internet: www.ifn-schoenow.de

Social Media



<https://www.xing.com/companies/kompetenzzentrumifnschoenow>



<https://www.linkedin.com/company/ifn-kompetenzzentrum-schoenow>

Instytut Rybołówstwa Śródlądowego e.V.

Poczdám - Sacrow

Partner rybaków i wędkarzy

Instytut Rybołówstwa Śródlądowego Poczdám - Sacrow (IfB) jest placówką naukową zajmującą się zorientowanymi na zastosowanie badaniami rybołówstwa i ekologii ryb w wodach śródlądowych. Instytut widzi swoją pracę jako pomost i łącznik pomiędzy badaniami podstawowymi i praktyką. Główny cel pracy instytutu polega na tym, aby poprzez ściśle ukierunkowane na praktyczne zagadnienia badania opracować podstawy i gotowe do zastosowania informacje dla trwałego i odnoszącego sukcesy rybołówstwa zarobkowego i wędkarstwa łącznie z akwakulturą oraz decyzji dotyczących polityki rybołówstwa opartych na wiedzy fachowej. Zasada wypracowana już przy założeniu instytutu „Badania rybołówstwa w praktyce dla praktyki” determinuje stale sposób pracy ośrodka.

Praca instytutu powinna służyć praktyce rybołówstwa, decydom podejmującym w tej dziedzinie decyzje polityczne, konsumentom ryb oraz środowisku. Poza tym instytut wspiera kształcenie fachowców z zakresu rybołówstwa w szkołach i na uczelniach oraz informuje opinię publiczną o aktualnej sytuacji odnośnie ryb, rybołówstwa i wód śródlądowych.

Zagospodarowanie i ochrona zasobów ryb oraz wynikające z tego wzajemne oddziaływanie ze środowiskiem wodnym to tematy aktualnych dyskusji o przyszłości. Zrównoważone użytkowanie regionalnych zasobów ryb wnosi ważny wkład w zbliżone do natury i łagodne dla środowiska zapewnienie bezpiecznej żywności o wysokiej jakości. Instytut z Sacrow chce przyczynić się do tego, aby z przestrzeganiem zdefiniowanych zaleceń złowiona i wytworzona ryba z rodzimych wód śródlądowych także w przyszłości była do dyspozycji w wystarczającej ilości. Jednocześnie kwestie ochrony wód, środowiska i zwierząt zyskują na znacze-

niu w dyskusjach społecznych. Hasła takie jak procedury niskoemisyjne, zachowanie różnorodności genetycznej lub zdrowie ryb oraz chów zgodny z wymaganiami gatunku pokazują zakres tych dyskusji. Także prognozowane zmiany klimatu będą z pewnością miały znaczny wpływ na ryby oraz ich wykorzystanie i gospodarowanie nimi.

Pracownicy IfB przekonani są o tym, że oparte na fachowej wiedzy, zorientowane na praktyczne zastosowanie badania w dziedzinie rybołówstwa będą miały w związku z tym także w przyszłości istotne znaczenie.

IfB liczy w tej chwili około 30 pracowników, z czego 12 to naukowcy. Poza tym są jeszcze uczniowie na nauce zawodu oraz praktykanci. Bazą finansową pracy instytutu była po roku 1992 najpierw realizacja projektów badawczych w dziedzinie rybołówstwa właściwych ministerstw krajów związkowych Brandenburgia, Saksonia-Anhalt, Szlezwik-Holsztyn oraz Turynia. W minionych 20 latach zakres przedsięwzięć i projektów stale się zwiększał. Były one dofinansowywane z programów wsparcia innych krajów związkowych, rządu federalnego, Unii Europejskiej oraz podmiotów trzecich, na przykład fundacji. To samo dotyczy zlecania badań i specjalistycznych usług przez różnego rodzaju publicznych i prywatnych zleceniodawców.

Prace instytutu obejmują szeroką paletę zagadnień, które podzielić można na obszary, jak rybołówstwo zarobkowe i wędkarstwo, ekologia ryb i wód, akwakultura oraz hodowla ryb.

Zrównoważone gospodarowanie zasobami węgorza

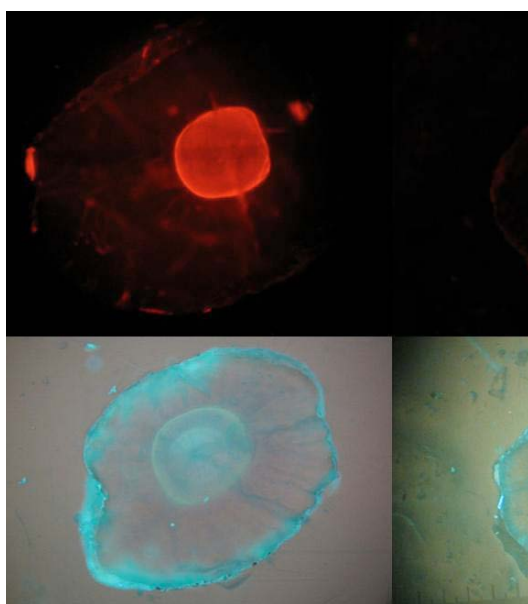
Jeden z priorytetów badań dotyczy kwestii zrównoważonego gospodarowania zasobami różnych gatunków ryb w jeziorach i ciekach wodnych Brandenburgii. Interesująca jest przy tym w szczególności dynamika zasobów węgorza, ponieważ ten gatunek ryby stanowi ekonomiczną podstawę przedsiębiorstw rybackich Brandenburgii, a poza tym jest ważnym docelowym gatunkiem ryby dla wędkarzy. Jednocześnie rozporządzenie europejskie wymaga sporządzenia planu gospodarowania zasobami węgorza. W ramach naszych badań kwantyfikowano naturalną wędrówkę węgorzy z Morza Bałtyckiego i Północnego do brandenburskich wód śródlądowych, modelowano odsetek przeżycia młodych węgorzy aż do osiągnięcia wieku dojrzałości płciowej oraz analizowano ich wędrówkę do morza pod kątem czynników ją wywołujących oraz prędkości.

Odnosnie wysiłków mających na celu stabilizację zasobów węgorza poprzez zwiększenie liczby dojrzałych płciowo osobników badania potwierdziły, że wymagane parametry docelowe mogą być osiągnięte krótkoterminowo i średnioterminowo tylko poprzez szeroko zakrojone zarybianie młodymi węgorzami brandenburskich jezior i rzek. Naturalne występowanie jest obecnie niewystarczające. Także inne działania z zakresu gospodarowania, na przykład podwyższenie rybackiej minimalnej wielkości do połowu, stanowią tylko uzupełnienie i same w sobie nie są wystarczająco efektywne. Badania na temat zachowania dojrzałych płciowo węgorzy, które podejmują wędrówkę, pokazały wyraźne fazy aktywności w miesiącach kwiecień-maj oraz wrzesień-listopad. Większość osobników przepływała Hawelę do jej ujścia do Łaby w ciągu kilku tygodni. Niektóre osobniki potrzebowały z uwagi na przerwy w fazie aktywności kilku miesięcy, a nieliczne nawet więcej niż rok. Wydaje się, że skłonność do wędrówek w dół rzeki ogólnie wzrasta. Analiza prędkości wędrówek prowadzi do wniosku, że podejmujące spływ węgorze srebrzyste zachowują się w większości pasywnie i dają się unosić nurtowi, a nie płyną aktywnie w dół rzeki. Fazy największej aktywności to godziny wieczorne i nocne.



u góry: Specjalny więcierz do kwantyfikacji wędrówek młodych węgorzy, stosowany na dolnej Haweli

po prawej: Otolity z i bez kolorowego znacznika do identyfikacji wcześniej wpuszczonych węgorzy



Łososie w Brandenburgii

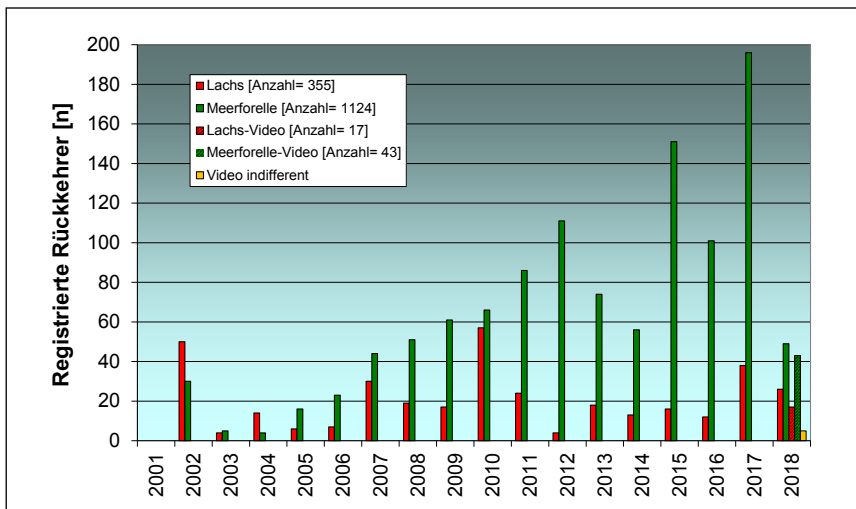
Także sukcesy w zakresie reintrodukcji łososia i troci wędrownej w dopływach Łaby są ściśle powiązane z badaniami Instytutu Rybołówstwa Śródlądowego. Z inicjatywy Krajowego Związku Wędkarskiego Brandenburgii (LAVB) oraz Instytutu Rybołówstwa Śródlądowego (IFB) rozpoczęto w roku 1998 projekt finansowany z podatku od rybołówstwa, polegający na reintrodukcji łososia i troci wędrownej w rzece Stepenitz, który został następnie rozszerzony na dorzecza Czarnej Elstery/ Pulsnitz. W tych historycznie łososiowych rzekach po roku 1989 wyraźnej poprawie uległa z jednej strony jakość wody, a z drugiej strony zachowała się tam naturalna różnorodność strukturalna. Tym samym istniały duże szanse na pomyślną reintrodukcję obu gatunków.

Od czasu pierwszego wypuszczenia w roku 1999 w dorzeczu Stepenitz wypuszczono do dziś narybek i młode ryby w liczbie po milionie łososi i troci wędrownych. W wieku roku do dwóch ryby te opuszczają tereny, gdzie dorastały i płyną z nurtem docierając do Łaby, a następnie do Morza Północnego i Atlantyku. Gdy zbliża się ich dojrzałość płciowa, rozpoczynają podróż powrotną do ojczystych wód. Nasze badania wykazały, że osobniki, którym powiodła się droga powrotna, rozmnażają się w sposób naturalny w wodach Stepenitz, a tym samym tworzą podstawy dla samodzielnego powstawania kolejnych pokoleń. W ścisłej współpracy z Brandenburskim Krajowym Związkiem Wędkarskim, Krajowym Urzędem ds. Środowiska oraz Związkami Wód i Gleby przebudowano na rzece Stepenitz od początku realizacji projektu 17 jazów w taki sposób, że nie stanowią one już przeszkody dla ryb podczas ich wędrówek w systemie rzek. W ten sposób około 60 procent dorzecza jest dziś dostępne ponownie dla łososi, troci wędrownych i innych gatunków, także bez zarybiania. Obok łososia i troci wędrownej także inne mocno zagrożone gatunki, jak minóg rzeczny, rozprzestrzeniają się ponownie.

Z uwagi na pozytywny rozwój zasobów ryb można było już znieść zakaz połowów troci wędrownej w Stepenitz. Nawet, jeżeli obowiązuje on jeszcze dla łososia, to udało się wszystkim zaangażowanym stronom zbliżyć zdecydowanie do osiągnięcia celu - odbudowy utrzymujących się samodzielnie, użytkowanych rybacko zasobów ryb. Składająca się z około 60 gatunków rodzima fauna ryb Brandenburgii odzyskała dwóch ze swych najbardziej wyrazistych przedstawicieli.



Portret łososia



Udokumentowane połowy łososia i troci wędrownej w systemie rzeki Stepenitz 2002-2018



Jaz Zellwolle Wittenberge (Stepenitz) – przed modernizacją



Jaz Zellwolle Wittenberge (Stepenitz) – po modernizacji

Stosowanie zagród z siatki w jeziorach powyroboiskowych w celu rozwiązania problemu z zarybianym karpem w gospodarce stawowej

Kolejnym tematycznym priorytetem prac jest optymalizacja techniki i technologii stosowanych w akwakulturze. Pewny i ekonomiczny chów dwuletnich karpów kroczków w stawach jest w Brandenburgii ciągle jeszcze dla wielu gospodarstw stawowych problematyczny lub niemożliwy, przede wszystkim z uwagi na rozwój ptaków rybożernych. Rozwiązaniem jest skoncentrowany i osłonięty odchów ryb w instalacjach z ciepłą wodą przy elektrowniach na węgiel brunatny oraz w basenach w samych stawach. W ostatnich latach opracowano w tym temacie kilka projektów. W projekcie pilotażowym prowadzonym we współpracy z gospodarstwem rybackim na Łużycach oraz z Brandenburskim Uniwersytem Technicznym w Cottbus-Senftenberg testowano alternatywną procedurę odchowu kroczków w instalacjach z siatki na jeziorach powyroboiskowych. Przedsięwzięcie finansowane było z Europejskiego Funduszu Rybackiego, z dofinansowaniem ze środków kraju związkowego Brandenburgia.

Gospodarstwo rybackie wykonało i eksploatowało dwie instalacje, każda z sześcioma zagrodami i łączną pojemnością 672 metrów sześciennych na jeziorze o powierzchni 26 hektarów. Jezioro powstało w wyniku zalania byłej kopalni węgla brunatnego, charakteryzuje się niską wartością pH i jest ubogie w substancje odżywcze. Odchów kroczków odbywał się w zagrodzie z siatki ze specjalnymi urządzeniami do rejestrowania i bilansowania frachtów emisji ryb. Równolegle monitorowano jakość wody.

Z czteroletniego dotychczas odchowu uzyskano odnośnie najważniejszych parametrów technologicznych, jak straty, wykorzystanie paszy i masa sztuki przy połowie lepsze wyniki.

Zaletą odchowu w zagrodach z siatki polega na tym, że w porównaniu do innych technik nie są konieczne energia elektryczna i tlen, a koszty inwestycyjne są stosunkowo niskie. Kolejną zaletą polega na możliwości zimowania kroczków bez strat z niewielką utratą kondycji.

Badania zdrowia ryb udokumentowały we wszystkich latach bardzo dobry stan zdrowia i odżywienia ryb. Z wysokim prawdopodobieństwem bardzo uboga w substancje odżywcze i stabilna jakość wody jeziora oraz niska gęstość obsady w zagrodach z siatki przyczyniają się do niskiej presji patogenów, a tym samym do dobrego stanu zdrowia ryb. To, w połączeniu z optymalnymi paszami, skutkuje dobrymi wynikami odchowu.

Monitoring jakości wody zbiornika wykazał, że w wyniku hodowli ryb nie doszło do żadnego trwałego pogorszenia się jakości wody w jeziorze. W dolnej, zimnej w lecie, jednolitej części wód wykazano czasowo wyraźne zanieczyszczenie, które jednak nie miało wpływu na całą jednolitą część wód. Jezioro odpowiada bez zmian swojemu stanowi referencyjnemu zbiornika bardzo ubożego w substancje odżywcze - oligotroficznego. Znaczenie ma przy tym o wiele wyższe niż w zbiornikach powstałych w naturalny sposób zdolność do wiązania fosforu jezior powstałych w wyniku eksploatacji węgla brunatnego.

Rozwój i testy kompaktowego modułu do eliminacji fosforu z wody pochodzącej z instalacji cyrkulacyjnych

Uprawa organizmów wodnych w specjalnych obiektach z recyklującą wodą wykazuje potencjał do trwałego wzrostu produkcji w akwakulturach w Niemczech i spotyka się z rosnącym zainteresowaniem. W wodzie instalacji recykulacji gromadzi się fosfor, który nie może w wystarczającym stopniu zostać zredukowany przez wewnętrzne systemy uzdatniania wody, w przeciwieństwie do związków azotowych. W związku z tym woda wylotowa z instalacji cyrkulacyjnych może wykazywać stężenia fosforu powyżej ustawowych wartości granicznych. Problem ten przyczynia się do tego, że chów ryb w Niemczech w instalacjach cyrkulacyjnych ma dotychczas drugorzędne znaczenie. Celem przedsięwzięcia badawczego było opracowanie i testowanie procedury nadającej się do praktycznego zastosowania, która pozwoli na eliminację fosforu z wody wylotowej instalacji cyrkulacyjnych. Zasada działania wytrącania fosforu została dopasowana do warunków panujących w instalacjach cyrkulacyjnych. Dążono przy tym do opracowania łatwego w obsłudze, kompaktowego modułu instalacji, który można bez wielkich nakładów zintegrować także z już istniejącymi instalacjami cyrkulacyjnymi.

Prace obejmowały najpierw badania laboratoryjne w celu sprawdzenia efektywności różnych środków do strącania i flokulacji do wody wylotowej z instalacji cyrkulacyjnej. Sześć środków strącających przetestowano pojedynczo i w połączeniu ze sobą. Następnie opracowano, wdrożono i przetestowano moduł do eliminacji fosforu w typowej instalacji cyrkulacyjnej.

Połączenie chlorku żelaza (III) z wodorotlenkiem wapnia jako środkami strącającymi i koagulującymi okazało się w badaniach laboratoryjnych optymalne pod kątem wydajności eliminacji i skutków dla środowiska. Na tej podstawie opracowano kompaktowy i pracujący w trybie automatycznym moduł P, który posiada zbiornik reakcyjny o pojemności 500 litrów. Już po upływie czasu sedymentacji wynoszącego pół godziny udaje się strącić prawie 90 % fosforu.

Po optymalizacji parametrów pracy (dozowanie środków strącających i koagulujących, mieszanie, czas sedymentacji) kompaktowy moduł pozwalał na redukcję emisji fosforu z wody wylotowej instalacji cyrkulacyjnej o rocznej produkcji ryb około 25 ton o 95 procent. Także stężenia związków azotu i substancji organicznych były w większości przypadków dalej redukowane po przejściu przez moduł P.

Opracowany moduł może przyczynić się do rozwoju łagodnej dla zasobów i ubogiej w emisje akwakultury w Niemczech.



Próby strącania, flokulacji i sedymentacji w laboratorium IfB



Moduł do eliminacji fosforu, reaktor 500 litrów, pojemność lejki sedymentacyjnej około 50 litrów

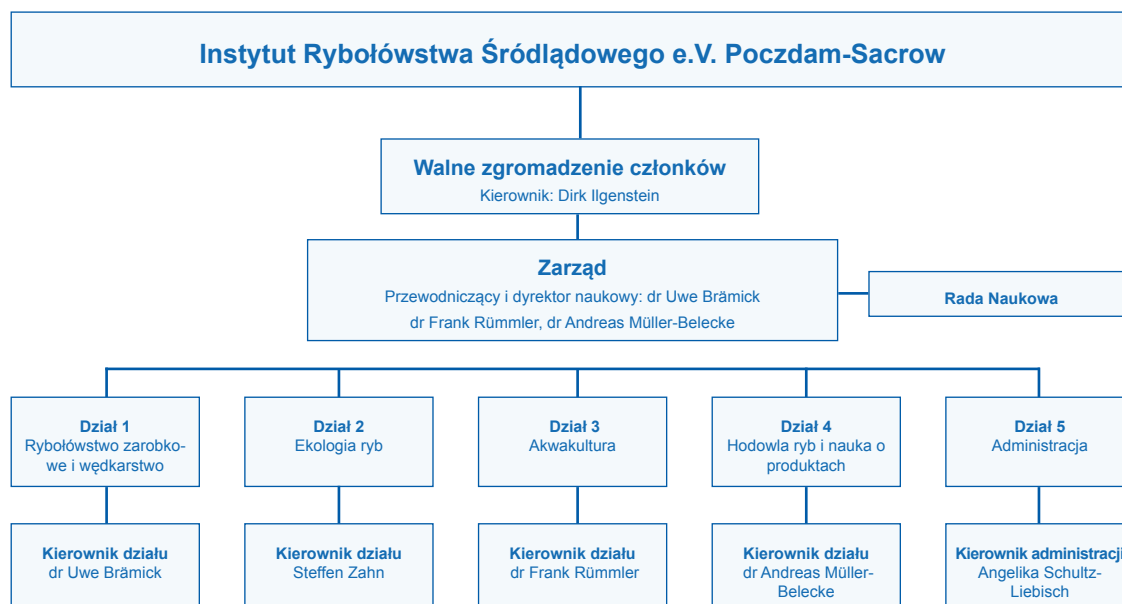
Praca w sieciach

Naukowcy z Sacrow aktywnie działają w licznych regionalnych, krajowych i międzynarodowych fachowych gremiach i radach. Są to na przykład Rada Naukowa Niemieckiego Związku Rybołówstwa, Związek Niemieckich Urzędników i Naukowców Administracji Rybołówstwa oraz Rady ds. Rybołówstwa krajów związkowych Brandenburgia i Saksonia-Anhalt oraz różnych powiatów. Poza tym naukowcy z instytutu reprezentowani są w Radzie ds. Rybołówstwa Saksońskiego Krajowego Urzędu ds. Środowiska, Rolnictwa i Geologii, we Wspólnocie Roboczej LMBV-Rybołówstwo w Saksonii-Anhalt oraz w Radzie Krajowej DWA „Północny wschód” (kraje związkowe: Saksonia-Anhalt, Brandenburgia, Berlin, Meklemburgia-Pomorze Przednie). Współpraca odbywa się również w ramach ICES/EIFAAC Workinggroup on Eel, Grupy sterującej Ak-

wakultura Niemieckiego Związku Badań w Rolnictwie (DAFA), Komisji DLG ds. Hodowli i Chowu Ryb, Komisji Prawa Wodnego i Rybołówstwa Niemieckiego Związku Rybackiego, Grupie Roboczej DWA „Uzdatnianie wody w hodowli ryb”, Komisji Fachowej „Wodne Zasoby Genetyczne BLE”, Komisji Roboczej Ochrona Wód Niemieckiego Związku Rybackiego oraz Grupie Roboczej DWA „Kontrola działania instalacji w celu uzyskania ciągłości”.

Badania i wyniki prac instytutu są rozpowszechniane w krajowych i regionalnych mediach, jak czasopismo „Märkischer Fischer” Krajowego Związku Wędkarskiego Brandenburgii oraz na imprezach fachowych. Co roku powstaje kilka publikacji naukowych w recenzowanych fachowych czasopismach międzynarodowych. Poza tym instytut wydaje także własną serię publikacji.

Schemat organizacyjny



Instytut Rybołówstwa Śródlądowego e.V.

Dyrektor: dr Uwe Brämick
Im Königswald 2
14469 Potsdam
Telefon: 033201 406-0
Faks: 033201 406-40
E-Mail: info@ifb-potsdam.de
Internet: www.ifb-potsdam.de



ZAKŁAD DYDAKTYCZNY I DOŚWIADCZALNY OGRODNICTWA I ARBORYSTYKI e.V.

Działalność na rzecz kwitnących krajobrazów

Zakład Dydaktyczny i Doświadczalny Ogrodnictwa i Arborystyki e.V. (LVGA) utworzony został w roku 1993 jako Zakład Dydaktyczny Ogrodnictwa i Florystyki Großbeeren e.V. (LAGF). Jest to centrum kształcenia i doskonalenia zawodowego ogrodników wszystkich specjalności oraz wszystkich osób zainteresowanych ogrodnictwem, pielęgnacją drzew/arborystyką. Po zmianie nazwy w roku 2019 zakład będzie działał w przyszłości także w dziedzinie doświadczeń bazujących na badaniach naukowych, a obok siedziby głównej w Grossbeeren, działać będzie także oddział w Müncheberg.

Członkami i organami prowadzącymi są Fachowe Zrzeszenie Ogrodnictwa, Architektury Krajobrazu i Budowy Boisk Berlina i Brandenburgii e.V. (FGL), Zrzeszenie Ogrodnictwa Berlina-Brandenburgii e.V. (GVBB), Fachowe Zrzeszenie Niemieckich Florystów Zrzeszenie Krajowe Berlin-Brandenburgia e.V. (FDF), Przemysłowy Związek Zawodowy

Budownictwo-Rolnictwo-Środowisko Region Berlin-Brandenburgia (IG BAU), Wspólnota Robocza Niemieckich Młodych Ogrodników e.V. (AdJ), Związek Niemieckich Architektów Krajobrazu Grupa Krajowa Berlin/Brandenburgia e.V. (bdla), Wyższa Szkoła Techniczna Beuth Berlin, Uniwersytet im. Humboldtów Berlin, Instytut Uprawy Warzyw i Roślin Ozdobnych im. Leibniza Großbeeren/Erfurt e.V. (IGZ), Akademia Ogrodnictwa i Kultury Ogrodniczej im. Lenné e.V., Niemieckie Towarzystwo Sztuki Ogrodniczej i Kultury Krajobrazu Związek Krajowy Berlin-Brandenburgia e.V. (DGGL), spółka Grün Berlin GmbH, Związek Pomologów Brandenburgia/Berlin, kraj związkowy Brandenburgia, reprezentowany przez Ministerstwo Rozwoju Wsi, Środowiska i Rolnictwa (MLUL), kraj związkowy Berlin reprezentowany przez Administrację Senatu ds. Integracji, Pracy i Spraw Społecznych (SIAS).

Nauka zawodu poza zakładem nauki praktycznej

Ośrodek LVGA oferuje naukę zawodu, w części odbywającej się poza zakładem pracy,



Zwiedzający na terenie LVGA



w zawodach ogrodnictwo i architektura krajobrazu, uprawa roślin ozdobnych, ogrodnictwo cmentarne, uprawa warzyw, uprawa owoców, ogrodnictwo szkółkarskie i ogrodnictwo bylin. Aby uzyskać możliwie jednolity i wysoki poziom kształcenia, realizuje się koncepcję polegającą na trójstronnej współpracy pomiędzy zakładem pracy nauki praktycznej, szkołą zawodową i ponadzakładowym miejscem nauki zawodu, która odpowiada wymaganiom praktyki. Podczas nauki zawodu poza zakładem pracy praktykanci utrzymują ścisły kontakt z zakładem pracy, który ich oddelegował.

Doskonalenie zawodowe

Istotnym obszarem działalności jest doskonalenie zawodowe w dziedzinie ogrodnictwa i architektury krajobrazu, produkcyjnego ogrodnictwa, pielęgnacji drzew (arborystyki) oraz kursy przekrojowe dla kadry kierowniczej. Oferta kursów jest stale modyfikowana i dopasowywana do aktualnego popytu w zielonej branży. Wizerunek zawodu ogrodnika charakteryzuje się obok fascynacji roślinami także silną orientacją technologiczną. Zarówno do ogrodnictwa produkcyjnego jak i usługowego wchodzić będą w kolejnych latach nowe technologie, które rozwijają samoświadomość zawodu ogrodnika.

Doświadczenia bazujące na badaniach naukowych

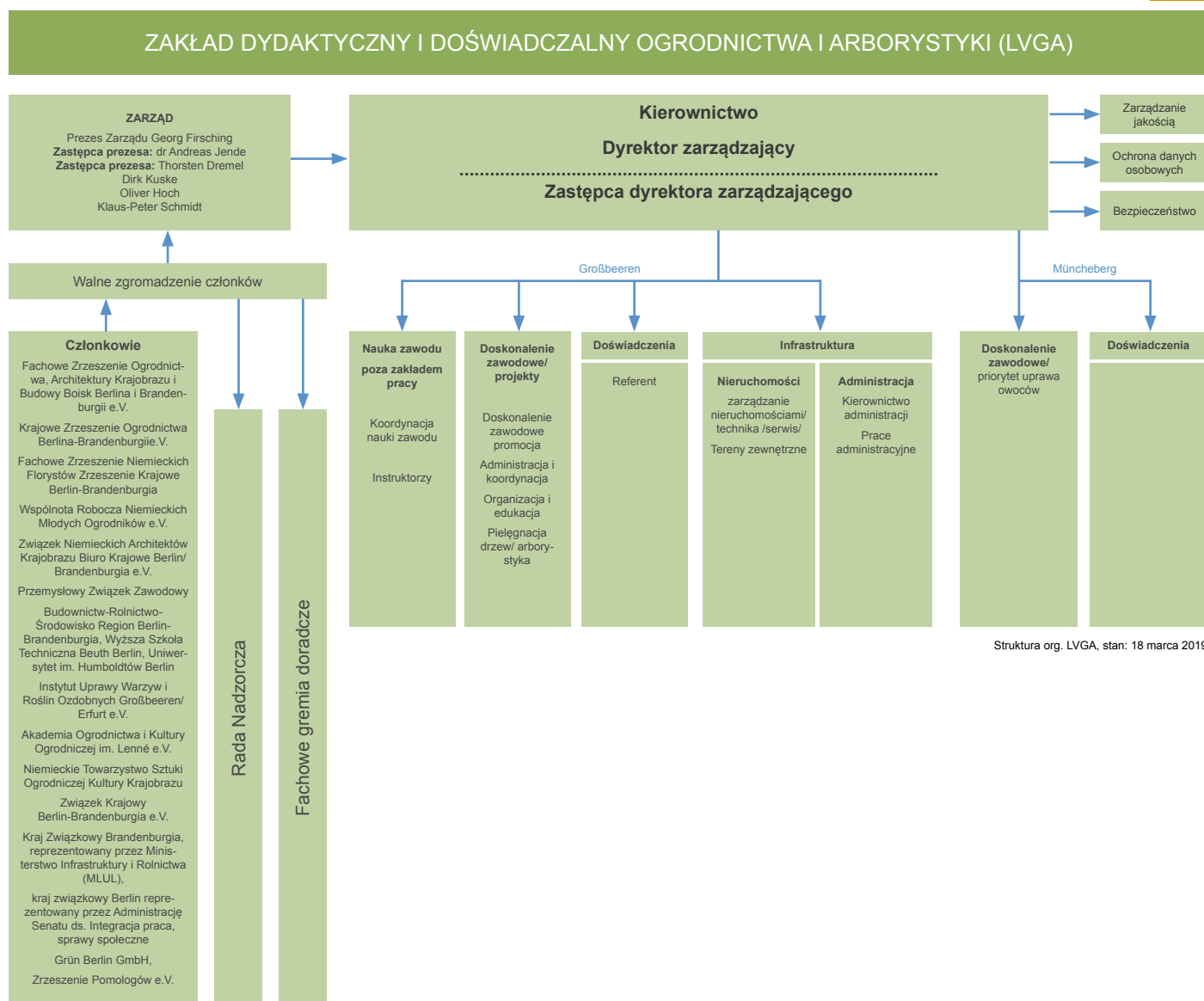
Publiczne i prywatne tereny zielone są narażone z uwagi na zmiany klimatyczne na duże przemiany, co stanowi szczególne wyzwanie dla regionu Berlin-Brandenburgia. W tym celu planuje się prowadzić obiekty doświadczalne i badania oraz przekazywać ich wyniki do praktycznego zastosowania poprzez formaty doskonalenia zawodowego. Priorytet mają przy tym projekty, które pod pojęciem arborystyki obejmują wszystkie istotne kwestie dotyczące drzew w zielonej branży, czyli pielęgnację drzew, uprawę drzew owocowych, szkółki roślin, ale także nasadzenia i pielęgnację w ramach ogrodnictwa i architektury krajobrazu.

Stacja Doświadczalna Uprawy Owoców w Müncheberg (OBVS)

W Müncheberg wzmocnia i rozszerza się istniejące obiekty, intensyfikuje się także ofertę edukacyjną w dziedzinie uprawy owoców i arborystyki. Rozszerza się wyraźnie zakres prowadzonych doświadczeń w uzgodnieniu z różnego rodzaju partnerami w projektach.



Schemat organizacyjny



Zakład Dydaktyczny i Doświadczalny Ogrodnictwa i Arborystyki E.V.

Dyrektor zarządzający: Holger Schulz

Peter-Lenné-Weg 1

14979 Großbeeren

Telefon: 033701 2297-0

Faks: 033701 2297-20

E-Mail: info@lvga-bb.de

Internet: www.lvga-bb.de



**Ministerstwo Rozwoju Wsi,
Środowiska i Rolnictwa
kraju związkowego Brandenburgia**

Referat prasy i promocji

Henning-von-Tresckow-Straße 2–13, budynek S

14467 Potsdam

Telefon: 0331 866-7237

E-Mail: pressestelle@mlul.brandenburg.de

www.mlul.brandenburg.de

