

INSTYTUT UPRAWY NAWOŻENIA I GLEBOZNAWSTWA
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

ADAM HARASIM, MARIUSZ MATYKA

INFORMATOR
O ROLNICZYCH
ZAKŁADACH DOŚWIADCZALNYCH
IUNG-PIB

Puławy 2017

INSTYTUT UPRAWY NAWOŻENIA I GLEBOZNAWSTWA
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

ul. Czartoryskich 8, 24-100 Puławy
Tel.: 81 4786 700, 81 4786 800
e-mail: iung@iung.pulawy.pl, www.iung.pulawy.pl

Dyrektor: prof. dr hab. Wiesław Oleszek

Opracowanie wykonano w ramach programu BIOSTRATEG 1/271322/3/NCBR/2015
Projekt LCAgri

Fotografie na okładce: zasoby IUNG-PIB

Opracowanie redakcyjne i techniczne: mgr Ewa Decka-Cywińska

ISBN 978-83-7562-241-6

Copyright by Wydawnictwo IUNG – PIB w Puławach
Nakład 500 egz., B5
Dział Upowszechniania i Wydawnictw IUNG-PIB w Puławach
tel. (81) 47 86 720; fax (81) 47 86 721
e-mail: iung@pulawy.pl; <http://www.iung.pulawy.pl>

SPIS TREŚCI

WSTĘP	5
1. INFORMACJE OGÓLNE O ROLNICZYCH ZAKŁADACH DOŚWIADCZALNYCH IUNG-PIB	7
2. CHARAKTERYSTYKA ROLNICZYCH ZAKŁADÓW DOŚWIADCZALNYCH IUNG-PIB	13
2.1. Baborówko	13
2.2. Błonie-Topola	13
2.3. Borusowa	14
2.4. Grabów	15
2.5. Kępa-Puławy	15
2.6. Werbkowice	16
2.7. Wielichowo	17
2.8. Wierzbno	18
2.9. Żeliszawki	18
3. LITERATURA	19
ANEKS	20

WSTĘP

Unia Europejska podjęła realizację celu, którym jest osiągnięcie 40% redukcji emisji gazów cieplarnianych do roku 2030 w sposób efektywny ekonomicznie. W ramach tego celu Komisja Europejska planuje również obniżyć emisje w sektorach nieobjętych Europejskim Systemem Handlu Uprawnieniami do Emisji (non-ETS), tj. w rolnictwie, transporcie, budownictwie i gospodarce odpadami. Unijna propozycja podziału zobowiązań redukcyjnych w ramach tego celu pomiędzy państwa członkowskie, wskazuje na potrzebę redukcji emisji gazów dla Polski na poziomie 7% w stosunku do stanu z roku 2005. Dla sprecyzowania, w jaki sposób powyższe zobowiązania mogą być wypełnione przez polskie rolnictwo, konieczna jest ocena możliwości ograniczenia emisji gazów cieplarnianych poprzez zastosowanie odpowiednich praktyk (np. racjonalizację wykorzystania nawozów mineralnych oraz zmiany w agrotechnice), które zwiększą sekwestrację węgla (wiązaną CO_2) w glebie.

W projekcie LCAgri finansowanym przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach programu BIOSTRATEG - *Środowisko naturalne, rolnictwo i leśnictwo* wykonywane są pomiary polowe emisji gazów cieplarnianych, takich jak podtlenek azotu i dwutlenek węgla, a także prowadzone badania oceny efektywności technicznej i ekonomicznej proponowanych praktyk. Projekt LCAgri jest również wsparciem dla systemu zarządzania środowiskowego Grupy Azoty, w zakresie działań prowadzących do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Prowadzone badania będą podstawą opracowania dla Grupy Azoty – Zakłady Azotowe w Puławach certyfikatów dotyczących zasad stosowania nawozów, wiodących do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych. W ramach projektu zostanie przeprowadzona analiza emisyjności stosowania nawozów od poziomu ich wytwarzania przez Grupę Azoty – Zakłady Azotowe w Puławach, poprzez ocenę emisyjności obecnych praktyk rolniczych w reprezentatywnej grupie gospodarstw w Polsce, aż do weryfikacji w eksperymentach polowych proponowanego pakietu niskoemisyjnych praktyk rolniczych. Istotnym elementem projektu LCAgri jest zastosowanie w 8 Rolniczych Zakładach Doświadczalnych IUNG-PIB, zlokalizowanych w różnych regionach Polski, nowych niskoemisyjnych praktyk rolniczych. Projekt ma również pomóc wykazać, że stosowane w Polsce praktyki rolnictwa tradycyjnego to jest: zróżnicowane zmianowanie, przyorywanie resztek poźniwnych i stosowanie obornika przyczyniają się do uzyskiwania stabilnych plonów w warunkach zmian klimatu. Tego rodzaju praktyki mogą być zakwalifikowane do niskoemisyjnych.

Liderem konsorcjum i inicjatorem projektu jest Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach. W skład konsorcjum wchodzi: Grupa Azoty – Zakłady Azotowe w Puławach, Instytut Ochrony Środowiska - Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie i Instytut Agrofizyki im. Bohdana Dobrzańskiego Polskiej Akademii Nauk w Lublinie.

W niniejszym opracowaniu przedstawiono ważniejsze charakterystyki i informacje o Rolniczych Zakładach Doświadczalnych IUNG-PIB.

1. INFORMACJE OGÓLNE O ROLNICZYCH ZAKŁADACH DOŚWIADCZALNYCH IUNG-PIB

Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy posiada 11 Rolniczych Zakładów Doświadczalnych, w tym dwa w dzierżawie (Antopol i część Baborówka) i jeden w formie spółki (Jastków). Przestrzenne rozmieszczenie RZD IUNG-PIB na terenie kraju przedstawiono na rysunku 1. Natomiast szczegółowe dane o RZD i ważniejszych wynikach ich działalności zawarto w tabelach 1-12, zamieszczonych w aneksie na końcu opracowania. Źródłem danych są publikacje (2, 4, 6, 8, 9, 10), plan badawczo-wdrożeniowy (7) i sprawozdanie z działalności Instytutu (1). Położenie regionalne RZD scharakteryzowano na podstawie publikacji (3, 5).

Spśród RZD aktualnie będących w strukturze IUNG-PIB, do najstarszych należą Kępa-Puławy (1878 r.) i Błonie-Topola (1923 r.), a pozostałe zakłady były organizowane po II wojnie światowej (tab. 1). Wszystkie zakłady zostały włączone w strukturę Instytutu w latach 1951 – 1958, z wyjątkiem gospodarstwa Pulki (1972 r.).

Kadrę kierowniczą i adresy RZD przedstawiono w tabeli 2, a położenie i warunki siedliskowe zakładów w tabeli 3. Większość RZD położona jest w terenie płaskim (Baborówko, Błonie-Topola, Borusowa, Grabów, Kępa-Puławy, Wielichowo), jeden (Wierzbno) w płasko-falistym i dwa w terenie o konfiguracji falistej (Werbkowice, Żeliszawki). Pod względem kategorii agronomicznej w czterech RZD dominują gleby średnie (Baborówko, Błonie-Topola, Grabów, Kępa-Osiny), w czterech ciężkie (Borusowa, Kępa-Puławy, Werbkowice, Żeliszawki), a w dwóch gleby lekkie (Wielichowo, Wierzbno). Najlepszą jakością rolniczej przestrzeni produkcyjnej wyróżniają się gminy, w których położone są RZD Borusowa, Werbkowice i Żeliszawki. Najgorsze warunki do produkcji rolniczej mają gminy, na terenie których są zlokalizowane RZD Wielichowo i Wierzbno (z dominacją gleb lekkich).



Rys. 1. Rozmieszczenie przestrzenne Rolniczych Zakładów Doświadczalnych IUNG-PIB

Z analizy występowania suszy rolniczej w Polsce w latach 1961-2010 wynika, że RZD Baborówko, Wielichowo, Wierzbno i Błonie-Topola prowadzą działalność w rejonach cechujących się dość dużą częstotliwością susz (2). Wyniki obserwacji meteorologicznych z ostatnich lat wskazują, że w trzech RZD, tj. w Błoni-Topoli, Wielichowie i Żeliszawkach opady w okresach wegetacji zbóż i roślin okopowych były znacznie niższe niż w pozostałych zakładach (tab. 4 i 5). Natomiast najniższą średnią dobową temperaturę powietrza stwierdzono w Żeliszawkach. Okresy wegetacji roślin w poszczególnych RZD oceniono na podstawie syntetycznych wskaźników – hydrotermicznego Sielianiowa (WHT) i klimatycznego bilansu wodnego (KBW). Wskaźnik WHT charakteryzuje warunki termiczno-opadowe, a KBW warunki wilgotnościowe (wodne) oszacowane a podstawie różnicy między opadem atmosferycznym a ewapotranspiracją potencjalną. Warunki termiczno-opadowe są optymalne, gdy w danym okresie (miesiąc, kwartał, sezon, rok) na 1°C średniej dobowej temperatury powietrza przypada 1,3-1,6 mm opadu.

Natomiast warunki wodne (KBW) są korzystne, gdy opady są w równowadze z ewapotranspiracją. Przeciętnie najsuchszy okres wegetacji roślin występował w Błoniu-Topoli; wskaźnik hydrotermiczny <1 , a niedobór wody wynosił ponad 200 mm (tab. 4 i 5). Podobne warunki wodne (KBW) wystąpiły w Żelisławkach i Wielichowie. Warunki termiczno-opadowe zbliżone do optymalnych panowały w Borusowej, Grabowie, Werbkowicach i Wierzbnie, a korzystny (dodatni) bilans wodny odnotowano tylko w Wierzbnie.

Pod względem ogólnej powierzchni wyróżnia się wieloobiektowy RZD Kępa-Puławy (1467 ha), w którym około 50% areалу stanowią lasy (tab. 6). Do grupy obszarowej w zakresie 400-600 ha należą cztery zakłady (Werbkowice, Wielichowo, Wierzbno i Żelisławki), a pozostałe RZD posiadają powierzchnie w granicach 110-250 ha. W strukturze użytków rolnych na ogół dominują grunty orne, tylko w przypadku Werbkowic stanowią one około 50% powierzchni UR, a pozostałą część zajmują łąki i pastwiska trwałe. Znaczny udział trwałych użytków zielonych w strukturze UR mają też dwa zakłady: Błonie-Topola i Grabów (po 28%). Plantacje trwałe (chmiel, sad, wierzba) występują w RZD Kępa-Puławy, natomiast w Wierzbnie znaczną powierzchnię zajmują ugory i odłogi (13% UR).

Grunty orne o najwyższej jakości (klasy I-III) dominują w Błoniu-Topoli, Borusowej i Werbkowicach, a gleby o średniej (kl. III-IV) i znacznie zróżnicowanej jakości w Baborówku, Grabowie, Kępie-Puławach i Żelisławkach, natomiast najslabsze (kl. V i VI) w Wielichowie i Wierzbnie (tab. 7). Gleby łąk i pastwisk są na ogół średniej jakości (kl. III i IV), a w Wielichowie, Wierzbnie i Żelisławkach słabe. W większości RZD występują gleby brunatne (wyługowane i kwaśne) i bielcowe (7, 9). W Baborówku i Błoniu-Topoli znaczny udział mają również gleby brunatne i czarne ziemie, a w Borusowej i Kępie (Mokradkach i Sadłowicach) dominują mady pochodzenia rzecznoego, zaś w Werbkowicach gleby błotne i czarnoziemy zdegradowane. Dość dużym udziałem gleb błotnych (torfy i gleby murszowe) wyróżniają się zakłady w Błoniu-Topoli, Werbkowicach i Wielichowie. Na tych glebach, położonych głównie w dolinach rzek, występują trwałe użytki zielone.

W tabelach 8 – 11 przedstawiono niektóre wyniki działalności gospodarczej RZD, głównie jako średnie z lat 2012-2016. W okresie urynkwienia gospodarki krajowej w większości RZD nastąpiła zmiana profilu produkcji rolniczej (likwidacja produkcji zwierzęcej, uproszczenia w produkcji roślinnej) i duża redukcja zatrudnienia. W okresie 2004-2016 zatrudnienie ustabilizowało się na dość niskim poziomie (tab. 8), w latach 2012-2016 było 3 do 10-krotnie niższe od stwierdzonego w końcu lat 80. (4). Zatrudnienie najniższe (poniżej 2 osób na 100 ha UR) było w Błoniu-Topoli, Wielichowie i Żelisławkach, a wyraźnie najwyższe w Grabowie.

W ostatnich latach (2012-2016) największym udziałem zbóż w zasiewach cechowało się Wierzbno (ok. 94%) i dość dużym (70-75%) RZD Błonie-Topola, Kępa-Puławy, Wielichowo i Żelisławki (tab. 9), a najmniejszym Werbkowice (34%) prowadzące chów bydła mlecznego. Wyraźnie wyższym poziomem nawożenia

mineralnego w granicach 260-280 kg NPK·ha⁻¹ cechowały się gospodarstwa w Błoniu-Topoli, Borusowej, Kępie-Puławach i Żelisławkach, znacznie niższym w Grabowie, Wielichowie i Wierzbnie (ok. 170 kg NPK·ha⁻¹), a najniższym w Werbkowicach (105 kg NPK·ha⁻¹). W ostatnim przypadku mniejsze nawożenie mineralne było spowodowane stosowaniem dużych dawek nawozów naturalnych (obornik, gnojowica) pochodzących z własnej produkcji zwierzęcej (chów bydła mlecznego o obsadzie 1 DJP·ha⁻¹ UR). W zakresie plonów ziarna zbóż i pszenicy ozimej najlepszymi wynikami (ponad 6 t·ha⁻¹) legitymowały się zakłady w Błoniu-Topoli, Borusowej, Werbkowicach i Żelisławkach (tab. 9). Plony korzeni buraka cukrowego kształtowały się w przedziale 60-67 t·ha⁻¹.

Do 1997 roku niemal wszystkie RZD prowadziły produkcję zwierzęcą, głównie chów bydła (tab. 4). Jednak w okresie urynkwienia gospodarki od 1990 roku następowało stopniowe ograniczanie, a następnie likwidacja tej produkcji, głównie z powodu jej nieopłacalności. Aktualnie zwierzęta są utrzymywane w czterech zakładach (tab. 10). W Borusowej na małą skalę prowadzony jest tucz trzody chlewnej, w Grabowie i Werbkowicach chów bydła mlecznego w cyklu zamkniętym (obory wolnostanowiskowe), a w Wierzbnie opas młodego bydła oraz wylęg piskląt i produkcja brojlerów. W RZD Kępa-Osiny ostatnio podjęto chów bydła mięsnego. Produkcja żywca nie jest główną specjalnością zakładów w zakresie produkcji zwierzęcej i nie osiąga dużych rozmiarów, ale produkcja mleka jest na wysokim poziomie, szczególnie w Werbkowicach (tab. 10).

W tabeli 11 przedstawiono wybrane wskaźniki ekonomiczne charakteryzujące działalność gospodarzów poszczególnych RZD. Zatrudnienie ogółem w niektórych RZD kształtowało się na wyższym poziomie (tab. 11) niż występujące tylko w działach produkcyjnych (tab. 8). W Grabowie i Kępie-Puławach było wyższe, głównie z powodu prowadzenia działalności doświadczalnej. Pod względem wartości produkcji towarowej brutto korzystnie wyróżniły się dwa zakłady – Grabów i Werbkowice, co było związane z produkcją mleka. Natomiast najniższy wskaźnik osiągało Wielichowo o roślinnym profilu produkcji, położone na glebach lekkich. Spośród RZD bardzo wysoki poziom specjalizacji osiągnęły Werbkowice, bowiem udział produkcji bydłowej (mleko i żywiec) w wartości produkcji towarowej wyniósł około 85% (tab. 11). W przypadku pozostałych RZD wskaźnik specjalizacji kształtował się przeciętnie w zakresie 38-58%. Wyraźnie jednokierunkową produkcją zbóż cechowały się Żelisławki położone na glebach ciężkich. Najkorzystniejszy wskaźnik społecznej wydajności pracy osiągały gospodarstwa bezinwentarzowe (Błonie-Topola, Wielichowo, Żelisławki) i wyspecjalizowane w chowie bydła mlecznego (Werbkowice). Natomiast niską wydajnością pracy cechował się RZD Grabów prowadzący produkcję ekologiczną z chowem bydła mlecznego w połączeniu z działalnością doświadczalną. Pod względem efektywności ekonomicznej najkorzystniej wyróżniało się gospodarstwo bezinwentarzowe Błonie-Topola, prowadzące produkcję zbóż i buraka cukrowego. Najniższym poziomem

wskaźnika efektywności ekonomicznej cechowały się dwa zakłady – Grabów i Wierzbno (tab. 11).

W RZD prowadzone są prace badawczo-rozwojowe w ramach działalności statutowej Instytutu, programów wieloletnich, projektów badawczych i różnych zleceń. Najwięcej doświadczeń prowadzi się w RZD Kępa-Puławy i Grabów (tab. 12). We wszystkich zakładach badania obejmują (w skali produkcyjnej) technologie produkcji głównych roślin uprawnych (zboża, rzepak ozimy, burak cukrowy). Oprócz ścisłych doświadczeń polowych i technologicznych całe gospodarstwa, jako modelowe obiekty o zróżnicowanym profilu produkcji, są objęte badaniami organizacyjno-ekonomicznymi. Szczególnie te badania mają bezpośredni związek z postępem technicznym i biologicznym oraz dobrą praktyką rolniczą. Ich znaczenie można scharakteryzować w trzech wymiarach, tj.: poznawczym, upowszechnieniowym i ekonomicznym. Wymiar poznawczy odnosi się do określania efektów ekonomicznych prowadzonej działalności produkcyjnej oraz rezultatów jej doskonalenia w zakresie organizacyjnym i technologicznym. Wymiar upowszechnieniowy obejmuje propagowanie efektywnych i dobrych wzorców rozwiązań organizacyjnych i technologicznych w formie: konferencji (warsztatów), pokazów, pogadarek i spotkań z rolnikami i młodzieżą szkół rolniczych. Natomiast wymiar ekonomiczny przejawia się w poprawie efektów działalności produkcyjnej zarówno we własnym gospodarstwie, jak i po upowszechnieniu osiągnięć w gospodarstwach rolników zainteresowanych postępem.

W RZD prowadzone są również badania w ramach Systemu Monitoringu Suszy Rolniczej, związane z oceną występowania suszy rolniczej w Polsce. Natomiast w 2016 roku rozpoczęto prace badawczo-wdrożeniowe w ramach programu BIOSTRATEG (projekt LCAgri), związane z praktykami niskoemisyjnymi w rolnictwie (rys. 2). Istotę projektu w zarysie przedstawiono we wstępie opracowania.

Aktualnie do podstawowych zadań RZD IUNG-PIB należy:

- prowadzenie działalności gospodarczej w określonych warunkach siedliskowych i organizacyjno-ekonomicznych, z uwzględnieniem postępu w zakresie technologii i ekonomiki produkcji rolniczej;
- prowadzenie działalności z zakresu doświadczalnictwa polowego i prac wdrożeniowych, sprawdzających w warunkach produkcyjnych nowe technologie produkcji i inne innowacje;
- pełnienie funkcji ośrodka kultury rolnej, propagującego zasady dobrej praktyki rolniczej i upowszechniającego osiągnięcia nauki rolniczej w rejonie swojego działania.

RZD	Praktyki niskoemisyjne *									
	LC1	LC2	LC3	LC4	LC5	LC6	LC7	LC8	LC9	LC10
Błonie-Topola										
Borusowa										
Grabów										
Kępa-Puławy										
Kępa-Osiny										
Wielichowo										
Wierzбно										
Werbkowice										
Żeliszawki										

- * LC 1 – Wdrożenie systemu wspomagania decyzji 4 R do aplikacji nawozów mineralnych
 LC 2 – Wykorzystanie informatycznych systemów wspomagania decyzji do optymalizacji bilansu azotu
 LC 3 – Precyzyjne nawożenie azotem w oparciu o stan odżywienia i potrzeby nawozowe roślin
 LC 4 – Wgłębne zastosowanie nawozu pod rośliny
 LC 5 – Eliminacja jesiennej dawki azotu
 LC 6 – Dywersyfikacja upraw ze szczególnym uwzględnieniem roślin bobowatych
 LC 7 – Uprawa roślin okrywowych w okresie zimy
 LC 8 – Uprawa konserwująca
 LC 9 – Wdrożenie elementów rolnictwa precyzyjnego
 LC 10 – Ograniczone stosowanie nawozów azotowych na obszarach objętych ochroną przyrody

Rys. 2. Praktyki niskoemisyjne w ramach projektu LCAgri realizowane w poszczególnych Rolniczych Zakładach Doświadczalnych IUNG-PIB (2016-2018)

Źródło: Matyka i in., 2016 (7).

2. CHARAKTERYSTYKA ROLNICZYCH ZAKŁADÓW DOŚWIADCZALNYCH IUNG-PIB

Dane charakteryzujące położenie, warunki siedliskowe (gleby, klimat), użytkowanie i jakość gruntów rolnych wszystkich zakładów przedstawiono w tabelach 3-7.

2.1. Baborówko

Zakład leży w gminie Szamotuły (woj. wielkopolskie), w obrębie Równiny Szamotulskiej. Rzeźba terenu płaska. RZD Baborówko w 2016 roku, po przerwie (1994-2015) z powodu dzierżawy części gruntów, podjął działalność produkcyjną w ramach Instytutu. W latach 1993 – 2015 na wydzielonej części gruntów ornych funkcjonowała Stacja Doświadczalna Baborówko. Po reorganizacji i zmianach własnościowych jest gospodarstwem jednoobiekowym (4).

Aktualnie w strukturze użytków rolnych dominują grunty orne (99%). Gleby charakteryzują się znaczną różnorodnością, występują głównie gleby brunatne, płowe i czarne ziemie. Jakość gruntów ornych dość dobra, w przewadze (67%) klasy IIIa i IIIb. Baborówko jest położone w rejonie cechującym się dość dużą częstotliwością susz (2).

Zakład prowadzi działalność produkcyjną (gospodarstwo o profilu roślinnym) oraz realizuje doświadczenia polowe i badania organizacyjno-ekonomiczne z uwzględnieniem technologii produkcji roślinnej. W strukturze zasiewów występują głównie zboża (pszenica ozima, jęczmień jary) i rzepak ozimy. Ponadto realizowane są prace w ramach monitoringu suszy rolniczej.

2.2. Błonie-Topola

Zakład w Błoniu-Topoli jest jedną z najstarszych jednostek doświadczalnych w Polsce (tab. 1). Położony jest w gminie Łęczycza (woj. łódzkie), pomiędzy miejscowościami Błonie i Topola Królewska. Grunty zakładu znajdują się na pograniczu Kotliny Kolskiej, Równiny Kutnowskiej i Równiny Łowicko-Błońskiej. Od strony południowej graniczą z Pradoliną Warszawsko-Berlińską, w której (w najniższej części) znajdują się koryta rzek Neru (na zachód) i Bzury (na wschód) oraz tereny podmokłe z dominacją gleb torfowych.

Rzeźba terenu jest na ogół płaska. Pola uprawne o konfiguracji lekko falistej z nachyleniem w kierunku niżej położonych gleb torfowych, częściowo zajętych pod łąki. Pokrywę glebową gruntów ornych tworzą gleby brunatne właściwe i wylugowane, czarne ziemie zdegradowane i gleby biellicowe, a w przypadku łąk głównie gleby torfowe i częściowo murszowate. Jakość gruntów ornych wysoka, głównie kompleksy pszenne (1 i 2), w przewadze (91%) klasy II i IIIa, zaś trwałe użytki zielone są średniej jakości (kl. III).

Klimat dla obszaru, na którym znajduje się zakład, ma cechy pośrednie między klimatem morskim Europy Zachodniej a klimatem lądowym Europy Wschodniej ze znaczną zmiennością i różnorodnością typów pogody. Badania wskazują, że RZD Błonie-Topola prowadzi działalność w rejonie cechującym się dość dużą częstotliwością susz (2) i zdecydowanie ujemnym bilansem wodnym w okresie wegetacji roślin (tab. 4 i 5).

RZD Błonie-Topola jest gospodarstwem bezinwentarzowym, 2-kierunkowym. W strukturze użytków rolnych przeważają grunty orne (72%), a jej dopełnieniem są łąki trwałe. Aktualnie w strukturze zasiewów na gruntach ornym dominują zboża, głównie pszenica ozima (ok. 60%). Ponadto uprawiany jest burak cukrowy (ok. 30%) i kukurydza na ziarno. Nawożenie mineralne kształtuje się na poziomie około 260 kg NPK·ha⁻¹, a plony ziarna pszenicy ozimej 6,2 t·ha⁻¹ i plony korzeni buraka cukrowego 62 t·ha⁻¹. W ostatnim 5-leciu (2012-2016) udział zbóż w wartości produkcji towarowej brutto wynosił średnio 44%, a buraka cukrowego 40%.

W zakładzie od wielu lat prowadzone są badania organizacyjno-ekonomiczne obejmujące wszystkie pola uprawne z wykorzystaniem kart technologicznych produkcji roślinnej oraz analizy ekonomiczne działalności gospodarczej. Ponadto realizowane są prace w ramach monitoringu suszy rolniczej i projektu LCAgri (4 wdrożenia praktyk niskoemisyjnych).

2.3. Borusowa

Zakład zlokalizowany jest w gminie Gręboszów (woj. małopolskie), w Kotlinie Sandomierskiej, na styku trzech dzielnic rolniczo-klimatycznych: Częstochowsko-Kieleckiej, Tarnowskiej i Sandomiersko-Rzeszowskiej. Rzeźba terenu płaska, grunty rolne znajdują się w dolinie Wisły.

Jakość rolniczej przestrzeni produkcyjnej w rejonie położenia Borusowej jest dobra o dość korzystnych warunkach klimatycznych. Pokrywą glebową stanowią mady, głównie średnie o zróżnicowanej miąższości, a ich wadą jest skłonność do zlewności i tworzenia skorupy. Około 20% gruntów rolnych narażonych jest na podsiąkanie i sezonowe zalewanie wodami rzeki Wisły. Wśród użytków rolnych dominują grunty orne (92%), bardzo dobrej i dobrej jakości (klasy I, II, IIIa).

Gospodarstwo funkcjonuje jako 2-kierunkowe specjalizujące się w produkcji roślinnej. Do głównych upraw należą zboża (pszenica ozima, jęczmień jary), burak cukrowy i rzepak ozimy. Udział zbóż w zasiewach stanowi około 60%. Ponadto na małą skalę prowadzony jest tucz trzody chlewnej. Nawożenie mineralne kształtuje się na poziomie około 280 kg NPK·ha⁻¹ UR, a plony ziarna pszenicy osiągają przeciętnie ponad 6 t·ha⁻¹ i plony korzeni buraka cukrowego 65 t·ha⁻¹. W latach 2012-2016 udział buraka cukrowego w wartości produkcji towarowej brutto wynosił 38%, a zbóż 35%.

W zakładzie prowadzone są badania organizacyjno-ekonomiczne i prace związane z oceną technologii produkcji roślinnej (burak cukrowy, pszenica ozima, jęczmień jary) oraz analizy ekonomiczne działalności gospodarczej. Ponadto realizowane są prace w ramach monitoringu suszy rolniczej i projektu LCAgri (5 wdrożeń praktyk niskoemisyjnych).

2.4. Grabów

Zakład położony jest w gminie Przyłęk (woj. mazowieckie), w obrębie Równiny Radomskiej i bliskim sąsiedztwie Równiny Kozienickiej. Rzeźba terenu płaska. Dość duża zmienność pokrywy glebowej; na gruntach ornych w przewadze średnie gleby bielcowe (ok. 70%), zaliczane głównie do kompleksów pszennego dobrego i żytnich (klasy IIIa, IIIb, IV). Grunty orne zajmują 72% powierzchni użytków rolnych, a na pozostałej części UR są łąki i pastwiska średniej jakości. Gleby trwałe użytków zielonych należą do typu czarnych ziem zdegradowanych i gleb murszowych. Warunki agrometeorologiczne zbliżone do optymalnych z okresami posusznymi.

Zakład prowadzi działalność produkcyjną w systemie ekologicznym i konwencjonalnym. Głównymi kierunkami działalności są doświadczalnictwo polowe i chów bydła mlecznego. Produkcja roślinna jest nastawiona na zabezpieczenie potrzeb paszowych bydła mlecznego i pozyskiwanie ziarna zbóż nasiennych i konsumpcyjnych. Udział zbóż w zasiewach wynosi około 50%, a ich plony ziarna osiągają przeciętnie $4,5 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$ (w tym pszenica ozima $5,7 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$). Poziom nawożenia mineralnego dość niski (ok. $170 \text{ kg NPK}\cdot\text{ha}^{-1}$ UR), głównie z powodu znacznego udziału produkcji roślinnej w systemie ekologicznym. Na podstawie wyników z lat 2012-2016 można stwierdzić, że zakład prowadzi 2-kierunkową działalność, bowiem udział produkcji zwierzęcej (chów bydła mlecznego) w wartości produkcji towarowej brutto wynosił 41%, a działalności doświadczałnej 45%.

Oprócz doświadczalnictwa polowego ważnym elementem są badania organizacyjno-ekonomiczne i prace związane z oceną technologii produkcji roślinnej (pszenica ozima, pszenżyto ozime, jęczmień jary) oraz analizy ekonomiczne działalności gospodarczej całego zakładu. Ponadto realizowane są prace w ramach monitoringu suszy rolniczej i projektu LCAGri (4 wdrożenia praktyk niskoemisyjnych).

2.5. Kępa-Puławy

RZD Kępa-Puławy jest wieloobektową jednostką doświadczałną (tab. 1), aktualnie składającą się z 4 gospodarstw (Kępa zwana dalej Mokradki, Osiny, Sadłowice, Pulki) i lasu Ruda. Kępa i Sadłowice położone są w gminie Puławy, Osiny na terenie gminy Żyrzyn, a Pulki w gminie Końskowola (wszystkie w woj. lubelskim). Gospodarstwo Kępa (Mokradki) jest najstarszym (1878 r.) obiektem doświadczałnym w Polsce (4). Rzeźba terenu wszystkich obiektów na ogół płaska, a pokrywa glebowa o dużym zróżnicowaniu.

Grunty rolne Kępy i Sadłowic położone są w dolinie Wisły (obręb Małopolskiego Przelomu Wisły), głównie na średnich madach. Gospodarstwo Osiny leży w obrębie Wysoczyzny Lubelskiej na obszarze o zróżnicowanej rzeźbie i pokrywie glebowej z dominacją gleb bielcowych (ok. 80% obszaru) i znacznym udziałem czarnych ziem. Gospodarstwo Pulki położone jest u zbiegu 3 mezoregionów: Małopolskiego

Przełomu Wisły, Wysoczyzny Lubelskiej i Płaskowyżu Nałęczowskiego, na glebach lekkich. Warunki agrometeorologiczne w okresie wegetacji roślin w RZD Kępa-Puławy dość suche z wyraźnym ujemnym bilansem wodnym.

RZD Kępa-Puławy o strukturze wieloobiektywnej i zróżnicowanych warunkach glebowych prowadzi wielokierunkową produkcję roślinną ze zbożami jako wyróżniającą się gałęzią główną. Prowadzona jest uprawa zbóż (pszenica ozima i jara, pszenżyto ozime i jare, jęczmień ozimy i jary, żyto ozime, owies), kukurydzy na ziarno, rzepaku ozimego i jarego. Udział zbóż w zasiewach wynosi około 70%, a plony ziarna przekraczają $5 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$. Ponadto prowadzone są plantacje trwałe: chmiel i sad (Kępa) oraz wierzba (Sadłowice). W latach 2012-2016 udział zbóż w wartości produkcji towarowej brutto wynosił średnio 38%. Poziom nawożenia mineralnego był zbliżony do $280 \text{ kg NPK}\cdot\text{ha}^{-1}$ UR. W ostatnich latach w Osinach podjęto chów bydła mięsnego.

Dwa gospodarstwa – Kępa i Osiny, oprócz towarowej produkcji rolniczej, prowadzą również działalność w zakresie doświadczalnictwa polowego (tab. 12). Ponadto RZD Kępa-Puławy realizuje badania organizacyjno-ekonomiczne i prace związane z oceną technologii produkcji roślinnej (pszenica ozima, pszenżyto ozime, rzepak ozimy) oraz analizy działalności gospodarczej całego zakładu. Realizowane są także prace w ramach monitoringu suszy rolniczej i projektu LCAGri (wdrożenia praktyk niskoemisyjnych – 3 na Kępie i 5 w Osinach).

2.6. Werbkowice

Zakład położony jest w gminie Werbkowice (woj. lubelskie), w obrębie Kotliny Hrubieszowskiej. Rzeźba terenu falista, część pól uprawnych na stokach o kształcie wypukłym. W skład zakładu wchodzi dwa obiekty – Werbkowice i Kotorów. Użytki rolne cechują się dużym udziałem trwałych użytków zielonych (ok. 50% powierzchni), położonych w dolinie rzeki Huczwy. Występuje duża zmienność pokrywy glebowej; na gruntach ornych dominują czarnoziemy (zdegradowane i deluwialne) oraz gleby brunatne, a w siedliskach łąkowych – gleby torfowe i murszowate. W przypadku gruntów ornych przeważają kompleksy pszenne bardzo dobre i dobre (kl. I-IIIb), zaś użytki zielone są głównie średniej i słabej jakości (kl. IV-V). Warunki agroklimatyczne w okresie wegetacji roślin zbliżone do optymalnych z okresami posuszonymi.

Werbkowice są zakładem o dużym stopniu specjalizacji w zakresie chowu bydła mlecznego. Udział produkcji zwierzęcej (mleko i żywiec) w wartości towarowej produkcji brutto w ostatnich latach wynosił średnio 85%. Produkcja mleka przekracza 9 tys. l rocznie od krowy. Dodatkowo na małą skalę prowadzone są chów koni i hodowla owiec. Na gruntach ornych uprawia się rośliny towarowe – pszenice (ozimą i jara) i buraka cukrowego, a także na uzupełnienie bazy paszowej dla bydła - kukurydzę na kiszonkę i mieszankę motylkowato-trawistą. Udział zbóż w zasiewach wynosi około 35%, plony ziarna pszenicy osiągają poziom ok. $7 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$, a plony korzeni buraka cukrowego $61 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$. Poziom nawożenia mineralnego

niski (ok. 105 kg NPK·ha⁻¹ UR), głównie z powodu dość obfitego nawożenia pól uprawnych obornikiem i gnojowicą pochodzącymi z własnej produkcji zwierzęcej.

Oprócz doświadczalnictwa polowego ważnym elementem są badania organizacyjno-ekonomiczne i prace związane z oceną technologii produkcji roślinnej (burak cukrowy, pszenica ozima) oraz analizy ekonomiczne działalności gospodarczej zakładu. Ponadto realizowane są prace w ramach monitoringu suszy rolniczej i projektu LCAgri (5 wdrożeń praktyk niskoemisyjny).

2.7. Wielichowo

Zakład zlokalizowany jest w gminie Wielichowo (woj. wielkopolskie), na granicy Pojezierza Poznańskiego i Doliny Środkowej Obry. Rzeźba terenu przeważnie płaska z łagodnymi zboczami o niewielkich spadkach.

Jakość rolniczej przestrzeni produkcyjnej w rejonie położenia Wielichowa jest mało korzystna dla produkcji rolniczej (gleby lekkie, dość duża częstotliwość susz, znaczne niedobory wody w okresie wegetacji roślin, erozja wietrzna gleb). Grunty orne zajmują 82% powierzchni użytków rolnych i cechują się dużą mozaikowością. Pola uprawne położone na obszarze ponad doliną Obry z dominacją gleb płowych i brunatnych wylugowanych, należą głównie do kompleksów żytnich (4, 5, 6 i 7). Natomiast na zboczu doliny Obry większy udział mają gleby brunatne wylugowane, poniżej zlokalizowane są czarne ziemie, a w samej dolinie dominują gleby brunatne wylugowane. Na tym obszarze występują gleby lekkie i bardzo lekkie (kompleksy żytnie od 4 do 9). Użytki zielone położone w dolinie Obry na glebach murszowatych są średniej jakości (kl. IV-VI). Grunty orne mają niską bonitację, klasy IVa, IVb, V i VI, co stanowi 92% ich powierzchni.

Wielichowo jest gospodarstwem bezinwentarzowym ukierunkowanym na produkcję zbóż, których udział w wartości produkcji towarowej brutto wynosi około 52%. W strukturze zasiewów dominują (ok. 74%) zboża ozime (pszenica, pszenżyto, żyto), a także uprawiane są rzepak ozimy, burak cukrowy, len i gorczyca na nasiona. W ostatnich latach przeciętny poziom plonowania pszenicy ozimej przekraczał 5 t·ha⁻¹ (zboż ogółem – ok. 4,5 t·ha⁻¹), a w przypadku buraka cukrowego osiągał przeciętnie ok. 67 t·ha⁻¹. Pszenicę, rzepak, burak cukrowy i len uprawia się na lepszych glebach. Nawożenie mineralne jest na dość niskim poziomie, zbliżonym do 160 kg NPK·ha⁻¹ UR.

W zakładzie, oprócz produkcji rolniczej i doświadczeń polowych, ważnym elementem są badania organizacyjno-ekonomiczne i prace związane z oceną technologii produkcji roślinnej (pszenżyto ozime, żyto ozime, rzepak ozimy) oraz analizy ekonomiczne działalności gospodarczej. Ponadto realizowane są prace w ramach monitoringu suszy rolniczej i projektu LCAgri (4 wdrożenia praktyk niskoemisyjnych).

2.8. Wierzbno

Zakład położony jest w gminie Przytoczna (woj. lubuskie), na Pojezierzu Poznańskim. Rzeźba terenu lekko falista. Produkcja rolnicza jest prowadzona w trudnych warunkach siedliskowych i organizacyjnych, bowiem zakład gospodaruje na glebach słabych (lekkie i bardzo lekkie, głównie kl. V i VI) o niekorzystnym ukształtowaniu rozłogu pól uprawnych (duże rozczłonkowanie). Jakość rolniczej przestrzeni produkcyjnej w rejonie położenia Wierzbna jest mało korzystna również ze względu na dużą częstotliwość susz. Grunty orne w użytkowaniu zajmują 82% powierzchni użytków rolnych i cechują się dużą mozaikowością pokrywy glebowej; dominują gleby brunatne wylugowane i kwaśne, należące głównie do kompleksów żytniego słabego i żytniego najslabszego (6 i 7). Bardzo lekkie gleby tych kompleksów są podatne na erozję wietrzną.

Wierzbno prowadzi gospodarkę dwukierunkową w zakresie uprawy zbóż (ok. 95% w strukturze zasiewów, głównie żyto, pszenżyto ozime i owies) oraz wylęgu piskląt i produkcji drobiu (brojlery). Ponadto w zakładzie prowadzony jest opas młodego bydła rzeźnego. W ostatnich latach zboża plonowały na poziomie ok. 3,7 t·ha⁻¹. Nawożenie mineralne jest na dość niskim poziomie, zbliżonym do ok. 180 kg NPK ·ha⁻¹ UR.

Oprócz działalności produkcyjnej RZD Wierzbno realizuje badania organizacyjno-ekonomiczne i prace związane z oceną technologii produkcji roślinnej (żyto ozime, pszenżyto ozime) oraz analizy działalności gospodarczej całego zakładu. Prowadzi również prace w ramach monitoringu suszy rolniczej i projektu LCAGri (3 wdrożenia praktyk niskoemisyjnych).

2.9. Żeliszawki

Zakład zlokalizowany jest w gminie Pszczółki (woj. pomorskie) na obszarze Pojezierza Kaszubskiego (u zbiegu 3 mezoregionów: Pojezierza Starogardzkiego, Żuław Wiślanych i Pojezierza Kaszubskiego). Rzeźba terenu falista z niewielkimi spadkami i lokalnie głębokimi dolinami.

Jakość rolniczej przestrzeni produkcyjnej w rejonie położenia Żeliszawek dość korzystna dla produkcji rolniczej. Badania wskazują, że zakład prowadzi działalność w rejonie cechującym się dość dużą częstotliwością susz i zdecydowanie ujemnym bilansem wodnym w okresie wegetacji roślin (tab. 4 i 5). Grunty orne zajmują 95% powierzchni użytków rolnych o znacznej mozaikowości pokrywy glebowej, z dominacją gleb brunatnych wylugowanych i kwaśnych. Przeważają gleby kompleksów pszennego dobrego i żytniego bardzo dobrego (głównie klasy IIIa i IIIb).

Żeliszawki są gospodarstwem bezinwentarzowym, o jednokierunkowym nastawieniu na produkcję zbóż. W latach 2012 – 2016 udział zbóż w wartości produkcji towarowej brutto wynosił średnio 58%. W strukturze zasiewów zboża

zajmują ok. 70% powierzchni. Uprawia się głównie pszenicę ozimą, pszenżyto ozime i jęczmień jary, a także rzepak ozimy i burak cukrowy. W ostatnich latach plon ziarna zbóż kształtował się na poziomie $6,8 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$, a plony korzeni buraka cukrowego przeciętnie $66 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$. Poziom nawożenia mineralnego wynosił średnio $260 \text{ kg NPK}\cdot\text{ha}^{-1}$ UR.

W zakładzie, oprócz produkcji rolniczej i doświadczeń polowych, ważnym elementem są badania organizacyjno-ekonomiczne i prace związane z oceną technologii produkcji roślinnej (pszenica ozima, rzepak ozimy, burak cukrowy) oraz analizy ekonomiczne działalności gospodarczej. Ponadto prowadzone są prace w ramach monitoringu suszy rolniczej i projektu LCAgri (6 wdrożeń praktyk niskoemisyjnych).

3. LITERATURA

1. Doroszewska T., Krasowicz S. (red.): Sprawozdanie z działalności badawczo-rozwojowej w roku 2016. IUNG-PIB Puławy, 2017.
2. Doroszewski A., Józwicki T., Wróblewska E., Kozyra J.: Susza rolnicza w Polsce w latach 1961 – 2010. IUNG-PIB Puławy, 2014.
3. Gumiński R.: Meteorologia i klimatologia dla rolników. PWRiL Warszawa, 1951.
4. Harasim A.: Zarys organizacji i działalności Rolniczych Zakładów Doświadczalnych IUNG w latach 1950 – 2015. IUNG-PIB Puławy, 2016.
5. Kondracki J.: Geografia regionalna Polski. Wyd. Nauk. PWN Warszawa, 2009.
6. Krasowicz S., Hołubowicz-Kliza G.: Działalność Rolniczych Zakładów Doświadczalnych i Stacji Doświadczalnych IUNG- PIB w Puławach w roku 2015. IUNG-PIB Puławy, 2016.
7. Matyka M., Kozyra J., Kozak M., Wawer R., Jadczyzyn T., Książak J., Jończyk K., Smagacz J., Pudełko R., Borek R.: Plany wdrażania praktyk niskoemisyjnych w Rolniczych Zakładach Doświadczalnych. IUNG-PIB Puławy, 2016.
8. Michałowski K.: Informator o Rolniczych Zakładach Doświadczalnych na „Dzień Otwartych Drzwi”. CBR Warszawa, 1979.
9. Ślusarczyk E.: Ogólna charakterystyka gleb Zakładów Doświadczalnych Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa. Pam. Puł., 1963, 9: 227-273.
10. Witek T. (red.): Waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej Polski według gmin. IUNG Puławy, 1993, ser. A-57 (supl.).

ANEKS

Tabela 1. Przynależność Rolniczych Zakładów Doświadczalnych do IUNG

RZD	Data powstania	Pierwszy organizator	Przynależność RZD	
			ostatnia przed IUNG	do IUNG (od roku)
Baborówko	1953	IUNG Puławy	Dyrekcja Okręgowa PGR ⁶ w Poznaniu	1953
Błonie-Topola	1923	SP ¹ w Łęczycy	PINGW	1951
Borusowa	1946	WIR ² w Krakowie	PINGW	1951
Grabów	1958	IUNG Puławy	Wojewódzkie Zjednoczenie PGR w Kielcach	1958
Kępa-Puławy:				
- Kępa (Mokradki)	1878	IGWiL ³ Puławy	IHAR ⁷	1957
- Osiny	1937	PINGW ⁴	IHAR	1957
- Sadłowice	1917	PINGW	IHAR	1957
- Pułki	1921	PINGW	RRZD ⁸ w Końskowoli	1972
Werbkowice	1947	WIR w Lublinie	PINGW	1951
Wielichowo	1946	PINGW	PINGW	1951
Wierzbo	1956	IUNG Puławy	PGR	1956
Żeliszawki	1950	CZPC ⁵	CZPC	1952

Objaśnienia: 1 – Sejmik Powiatowy, 2 – Wojewódzka Izba Rolnicza, 3 – Instytut Gospodarstwa Wiejskiego i Leśnictwa, 4 – Państwowy Instytut Naukowy Gospodarstwa Wiejskiego, 5 – Centralny Zarząd Przemysłu Cukrowniczego, 6 – Państwowe Gospodarstwo Rolne, 7 – Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin, 8 – Rolniczy Rejonowy Zakład Doświadczalny.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 2. Kadra kierownicza i adresy RZD IUNG-PIB (stan w 2017 r.)

RZD (siedziba)	Dyrektor Zakładu	Główny Księgowy	Poczta	Telefon/fax
Baborówko, ul. Dworcowa 16	dr inż. Krzysztof Kubsik	vacat	64-500 Szamotuly	tel./fax (61)2914240
Błonie-Topola	Zbysław Wardziński	mgr inż. Iłona Misiak	99-100 Łęczycza	tel./fax (24)7223101
Borusowa	Marian Cegielski	Wiesław Bojko	33-260 Gręboszów	tel./fax (14)6416008
Grabów n. Wisłą	dr inż. Marek Sowiński	Grażyna Satek	26-704 Przyłęk	tel./fax (48)6775865
Kępa-Puławy, ul. Kazimierska 4b	mgr inż. Sławomir Jurak	Anna Kryśka	24-100 Puławy	tel./fax (81)8877019
Werbkowice, ul. Parkowa 6	dr inż. Piotr Kozera	mgr Monika Bulisz	22-550 Werbkowice	tel./fax (84)6572340
Wielichowo, ul. Ziemińska 1	mgr Urszula Koziołek	Anna Brembor	64-050 Wielichowo	tel./fax (61)4433003
Wierzbno 10	mgr inż. Jarosław Koźlicki	Danuta Bykowska	6-340 Przytoczna	tel.fax (95)7493593
Żeliszewki 2	mgr inż. Sławomir Żur	mgr Helena Struzik	83-032 Pszczółki	tel./fax (58)6829582

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 3. Położenie i warunki siedliskowe Rolniczych Zakładów Doświadczalnych IUNG-PIB

RZD IUNG	Województwo	Gmina	Dzielnica rolniczo-klimatyczna*	Położenie geograficzne		Rzeźba terenu	Dominująca kategoria agronomiczna gleb	Wskaźnik bonitacji dla gminy**	
				N	E			jakość rolniczej przestrzeni produkcyjnej	jakość i przydatność rolnicza gleb
Baborówko	wielkopolskie	Szamotuly	środkowa	52°35'01"	16°37'32"	płaska	średnie	70,7	52,4
Błonie-Topola	łódzkie	Łęczycza	środkowa	52°04'44"	19°10'28"	płaska	średnie	76,8	57,4
Borusowa	małopolskie	Gręboszów	tarnowska	50°16'44"	20°47'17"	płaska	ciężkie	102,1	80,8
Grabów	mazowieckie	Przyłęk	radomska	51°21'09"	21°39'43"	płaska	średnie	60,8	43,8
Kępa -Puławy	lubelskie	Puławy	lubelska	51°24'14"	21°57'49"	płaska	ciężkie	72,2	53,9
Kępa -Osiny	lubelskie	Żyrzyn	lubelska	51°28'19"	21°03'13"	płaska	średnie	66,2	48,6
Werbkowice	lubelskie	Werbkowice	chelmska	50°45'09"	23°45'33"	falista	ciężkie	93,3	73,4
Wielichowo	wielkopolskie	Wielichowo	środkowa	52°06'56"	16°22'04"	płaska	lekkie	55,4	37,7
Wierzbo	lubuskie	Przytoczna	nadnotecka	52°34'08"	15°48'36"	płasko-falista	lekkie	56,4	38,5
Żeliszawki	pomorskie	Pszczółki	zachodnio-bałtycka	54°09'26"	18°39'09"	falista	ciężkie	90,6	71,5

*według Gumńskiego, 1951 (3), **według Witka, 1993 (10)

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 4. Warunki agrometeorologiczne w okresie wegetacji IV-VII
(średnio z lat 2012-2016)

RZD	Suma opadów (mm)	Średnia dobowa temperatura powietrza (°C)	Wskaźnik hydrotermiczny Sielianinowa	Klimatyczny bilans wodny (mm)
Błonie-Topola	179	15,2	0,97	-225
Borusowa	294	15,4	1,57	-112
Grabów	278	15,0	1,52	-120
Kępa-Puławy	242	15,7	1,22	-169
Werbkowice	256	15,2	1,43	-176
Wielichowo	209	14,5	1,22	-186
Wierzbno	239	14,7	1,34	36
Żeliszawki	198	13,8	1,18	-226

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 5. Warunki agrometeorologiczne w okresie wegetacji IV-IX
(średnio z lat 2012-2016)

RZD	Suma opadów (mm)	Średnia dobowa temperatura powietrza (°C)	Wskaźnik hydrotermiczny Sielianinowa	Klimatyczny bilans wodny (mm)
Błonie -Topola	270	15,7	0,95	-273
Borusowa	416	15,9	1,37	-149
Grabów	378	15,6	1,33	-177
Kępa-Puławy	382	16,2	1,29	-234
Werbkowice	384	15,7	1,34	-192
Wielichowo	175	15,2	0,99	-293
Wierzbno	360	15,3	1,29	90
Żeliszawki	273	14,6	1,12	-282

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 6. Użytkowanie gruntów w Rolniczych Zakładach Doświadczalnych IUNG-PIB w 2016 roku (ha)

Wyszczególnienie	Baborówko	Błonie-Topola	Borusowa	Grabów	Kępa-Pulawy	Werbkwice	Wielichowo	Wierzbno	Żeliszawki
Grunty orne w użytkowaniu	232,5	158,1	212,0	72,7	559,1	242,4	327,1	331,3	531,9
Łąki trwałe	1,3	62,7	3,4	6,9	24,9	191,7	74,0	21,2	15,6
Pastwiska trwałe	-	-	13,0	21,3	7,0	42,9	-	-	11,0
Plantacje trwałe (sady, chmielniki, krzewy itp.)	-	-	1,0	-	41,4	-	-	-	-
Ugory i odłogi	-	-	-	-	3,0	-	-	50,5	-
I. Razem użytki rolne	233,8	220,8	229,4	100,9	635,4	477,0	401,1	403,0	558,5
Grunty pod zabudowę (łącznie z podwórzem)	1,4	4,9	6,6	6,7	13,7	10,7	6,3	9,8	9,2
Drogi i rowy	1,2	6,7	2,8	-	28,8	3,9	3,0	1,3	2,8
Stawy*	-	-	-	-	8,2	-	-	-	-
Lasy i parki	-	2,6	-	2,4	754,5	17,4	14,5	10,2	11,9
Inne grunty i nieużytki	1,6	4,5	11,5	1,3	26,3	12,0	25,0	3,1	15,0
II. Razem grunty nie użytkowane rolniczo	4,2	18,7	20,9	10,4	831,5	44,0	48,8	24,4	38,9
III. Ogółem powierzchnia Zakładu (I+II)	238,0	239,5	250,3	111,3	1466,9	521,0	449,9	427,4	597,4

*do IUNG-PIB należą również stawy w Żyrzynie (16,9 ha), które aktualnie są wydzierżawione.

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań i informacji RZD.

Tabela 7. Jakość gruntów rolnych w Rolniczych Zakładach Doświadczalnych IUNG -PIB według danych z 2016 roku (ha)

Klasy bonitacyjne gruntów ornych	Baborówko	Błonie-Topola	Borusowa	Grabów	Kępa-Puławy	Werbkowice	Wielichowo	Wierzбно	Żeliszawki
I	-	0,4	53,1	-	-	50,8	-	-	-
II	5,2	64,2	86,4	-	14,9	72,0	-	-	-
IIIa	92,0	80,2	72,5	29,9	159,7	46,1	10,1	-	47,1
IIIb	63,7	3,9	-	23,6	164,7	50,0	15,6	4,8	220,5
IVa	38,7	5,9	-	23,9	149,3	16,2	67,2	26,5	212,8
IVb	12,6	3,1	-	6,6	72,3	5,3	36,2	32,0	43,2
V	18,1	0,5	-	2,6	42,7	2,1	148,9	131,4	8,2
VI	2,4	-	-	1,9	12,1	-	48,7	168,2	-
Razem	232,6	158,2	212,0	88,5	615,6	242,5	326,7	362,9	531,8
Klasy gleb łąk i pastwisk									
I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
II	-	-	-	-	0,8	-	-	-	-
III	-	61,8	3,4	13,3	13,8	8,7	-	-	2,5
IV	1,3	0,8	12,9	6,8	8,6	145,2	32,2	15,3	5,5
V	-	-	-	-	5,5	79,7	18,8	19,1	16,3
VI	-	-	-	0,9	0,4	1,0	32,9	6,2	2,3
Razem	1,3	62,6	16,3	21,0	29,1	234,6	83,9	40,6	26,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań i informacji RZD.

Tabela 8. Zatrudnienie w działach produkcyjnych RZD IUNG-PIB (osoby·100 ha⁻¹ UR)

RZD	Średnio w latach			
	2000-2003	2004-2007	2008-2011	2012-2016
Błonie-Topola	3,82	2,02	1,81	1,80
Borusowa	4,14	3,49	3,49	3,48
Grabów	7,56	5,61	5,83	5,84
Kępa-Puławy	5,35	3,58	2,97	2,42
Werbkowice	5,21	4,73	4,89	3,77
Wielichowo	-	-	1,00*	1,39
Wierzbnio	6,79	4,18	3,58	3,28
Żeliszawki	3,34	2,76	1,65	1,57

*średnio w latach 2010 i 2011

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań Instytutu.

Tabela 9. Wskaźniki produkcji roślinnej w RZD IUNG-PIB (średnio w latach 2012 -2016)

RZD	Udział zbóż w zasiewach (%)	Nawożenie mineralne NPK (kg·ha ⁻¹ UR)	Plon ziarna (t·ha ⁻¹)		Plon korzeni buraka cukrowego (t·ha ⁻¹)
			zboża ogółem	pszenica ozima	
Błonie-Topola	71,1	261	6,29	6,24	62,2
Borusowa	59,0	276	6,13	6,29	64,6
Grabów	50,3	173	4,51	5,72	-
Kępa-Puławy	69,7	274	5,21	5,58	-
Werbkowice	34,2	105	6,13	7,15	60,8
Wielichowo	73,9	163	4,47	5,80	66,7
Wierzbnio	93,8	177	3,74	-	-
Żeliszawki	69,1	263	6,71	6,81	66,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań Instytutu.

Tabela 10. Wskaźniki produkcji zwierzęcej w RZD IUNG-PIB
(średnio latach 2012 -2016)

RZD	Obsada zwierząt (DJP·ha ⁻¹ UR)	Produkcja żywca (kg·ha ⁻¹ UR)	Produkcja mleka (l·ha ⁻¹ UR)	Wydajność mleka od krowy (l·rok ⁻¹)
Borusowa	0,09	58	-	-
Grabów	0,84	98	3064	6836
Werbkowice	1,03	180	4513	9319
Wierzбно	0,29	108	-	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań Instytutu.

Tabela 11. Wskaźniki ekonomiczne RZD IUNG-PIB
(średnio w latach 2012-2016)

RZD	Zatrudnienie (osoby·100 ha ⁻¹ UR)	Produkcja towarowa brutto (tys.zł·ha ⁻¹ UR)	Stopień specjalizacji gospodarstwa (%)	Wydajność społeczna pracy (tys.zł·osoba ⁻¹)	Efektywność ekonomiczna brutto (%)
Błonie-Topola	2,3	4,93	44,3	219	133
Borusowa	3,5	5,38	38,5	141	113
Grabów	11,2	10,27	45,4	96	100
Kępa-Puławy	3,5	5,15	38,4	143	112
Werbkowice	3,8	9,08	85,4	238	111
Wielichowo	1,4	2,53	52,0	216	115
Wierzбно	3,3	5,23	42,3	168	102
Żelisławki	1,6	4,78	57,5	310	118

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań Instytutu.

Tabela 12. Prace badawczo-rozwojowe prowadzone w RZD IUNG-PIB (2016 r.)

Ip.	RZD	Doświadczenia realizowane w ramach działalności												Tematyka prac badawczo-rozwojowych
		statutowej		pozasztatowej		zleceń obcych		razem						
		liczba	ha	liczba	ha	liczba	ha	liczba	ha	liczba	ha	liczba	ha	
1.	Baborówko	-	-	2	2	1	1	1	1	3	3	3	3	produkcyjno-ekonomiczne, uprawowe
2.	Błonie-Topola	4	158	2	-	-	-	-	-	6	6	158	158	produkcyjno-ekonomiczne
3.	Borusowa	3	145	-	-	-	-	-	-	3	3	145	145	produkcyjno-ekonomiczne
4.	Grabów	8	2	26	12	26	5	5	60	60	19	19	nawozowe, uprawowe, produkcyjno-ekonomiczne	
5.	Kępa-Puławy	12	11	227	118	96	10	10	335	335	139	139	uprawowe (pastewne, zbożowe, chmiel, tytoń), produkcyjno-ekonomiczne	
6.	Werbkowice	2	2	12	5	-	-	-	14	14	7	7	produkcyjno-ekonomiczne	
7.	Wielichowo	5	51	-	-	-	-	-	5	5	51	51	produkcyjno-ekonomiczne	
8.	Wierzbno	3	134	-	-	-	-	-	3	3	134	134	produkcyjno-ekonomiczne	
9.	Żeliszewki	2	12	2	162	-	-	-	4	4	174	174	produkcyjno-ekonomiczne	
	Razem	39	515	271	299	123	16	16	433	433	830	830	różne	

Źródło: sprawozdanie z działalności Instytutu w 2016 r. (1).

