

STRATEGIA
PROCESU TRANSFERU WIEDZY I
INNOWACJI W
ZAKRESIE ZWIĘKSZENIA
WYKORZYSTANIA ZASOBÓW SIECI
BANKU GENÓW I HAR-PIB W
PRAKTYCE
ROLNICZEJ W POLSCE DO 2028
ROKU

PROJEKT AGROBANK

finansowany przez NCBiR w ramach konkursu na projekty otwarte w ramach strategicznego programu badań naukowych i prac rozwojowych „SPOŁECZNY I GOSPODARZY ROZWÓJ POLSKI W WARUNKACH GLOBALIZUJĄCYCH SIĘ RYNKÓW” – GOSPOSTRATEG.

**Strategia procesu transferu wiedzy i
innowacji w zakresie zwiększenia
wykorzystania zasobów sieci banku genów
IHAR-PIB w praktyce
rolniczej w Polsce do 2028 roku**

Warszawa 2020





Zespół autorski:

Kierownik merytoryczny Projektu Agrobank:

Jerzy Czembor

Koordynator prac nad dokumentem:

Paweł Jędral

Współautorzy:

Łukasz Czech

Jerzy Czembor

Janusz Dąbrowski

Szymon Grela

Paweł Jędral

Łukasz Kownacki

Filip Konopczyński

Karol Leszczyński

Agnieszka Ładna

Monika Przeworska

Mateusz Tołłoczko

Dariusz Standerski

Józef Zych

Konsultacje merytoryczne:

Katarzyna Ambryszewska

Katarzyna Boczek

Elżbieta Kochańska-Czembor

Paweł Krajewski

Tomasz Królasik

Dariusz Krzywiec

Piotr Matusiak

Karol Muszyński

Wiesław Podyma

Jerzy Wilkin

Spis treści

Żyjący dokument	8
1. Cele Strategii.....	9
2. Opis metodologii badawczej	11
3. Diagnoza sytuacji w nasiennictwie	16
4. Diagnoza w zakresie podmiotów i instytucji działających w ramach systemu nasiennictwa i banku genów.....	38
5 Diagnoza w zakresie systemu transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie – AKIS.....	58
6. Analiza SWOT	80
7. Propozycja kierunków działania	88

Słownik używanych pojęć i skrótów:

AKIS - Agricultural Knowledge and Innovation System/System Transferu Wiedzy i Innowacji w Rolnictwie

CDR – Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie

COBORU - Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych

KOWR – Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa

SCAR - Grupa Robocza Stałego Komitetu ds. Badań w dziedzinie Rolnictwa

WODR – Wojewódzki Ośrodek Doradztwa Rolniczego

MSP – Małe i Średnie Przedsiębiorstwa

Bank genów - centrum zasobów genowych prowadzące prace nad zachowaniem genotypów w postaci nasion, pyłku, kultur tkankowych oraz organów do rozmnażania wegetatywnego. W Polsce bank genów to sieć współpracujących kolekcji zasobów genowych roślin koordynowana przez Krajowe Centrum Roślinnych Zasobów Genowych, zakład naukowy IHAR-PIB. W dokumencie termin ten jest używany w odniesieniu zarówno do struktury organizacyjnej jak i zasobów genetycznych.

Erozja genetyczna roślin użytkowych - gwałtowne zmniejszanie się liczby gatunków i odmian roślin uprawnych na terenach ich dotychczasowego występowania.

Narodowe zasoby genowe roślin użytkowych – zasoby genowe znajdujące się w gestii polskiego banku genów o charakterze szczególnie istotnym dla gospodarki narodowej a także posiadające istotny związek z historią i kulturą społeczeństwa polskiego (odmiany regionalne, odmiany wyhodowane w Polsce, odmiany miejscowe).

Nasiennictwo – dział rolnictwa dotyczący wytwarzania materiału siewnego roślin.

Przemysł nasienny - wzajemnie powiązane ze sobą i sprawnie działające elementy jak: hodowla roślin, nasiennictwo, zaplecze naukowe (instytuty, uczelnie), ocena odmian, ocena nasion, banki i instytucje ubezpieczające. Obecnie **przekształca się w przemysł o życiu, zajmujący**

się wytwarzaniem towarów i usług gwarantujących wysoki poziom i bezpieczeństwo życia.

Ochrona ex situ - oznacza zachowanie składników różnorodności biologicznej poza ich naturalnym miejscem występowania.

Ochrona in situ - oznacza zachowanie ekosystemów i naturalnych miejsc występowania i utrzymywanie populacji gatunków w ich naturalnym otoczeniu, a w przypadku udomowionych lub uprawnych gatunków w warunkach, które pozwoliły na wykształcenie się ich specyficznych własności.

Odmiana – oznacza zbiorowość roślin w obrębie botanicznej jednostki systematycznej najniższego znanego stopnia, która:

- jest określona na podstawie przejawianych właściwości wynikających z określonego genotypu lub kombinacji genotypów,
- różni się od każdej innej zbiorowości roślin na podstawie co najmniej jednej z przejawianych właściwości,
- pozostaje niezmieniona po rozmnożeniu.

Odmiana miejscowa — oznacza zbiorowość roślin w obrębie gatunku roślin uprawnych powstałą w wyniku długotrwałego oddziaływania miejscowych czynników przyrodniczych i rolniczych, a nie w wyniku prac hodowlanych (pojęcie używane w Ustawie o nasiennictwie z dnia 9 listopada 2012.).

Odmiana stara – odmiana hodowlana, która została skreślona z krajowego rejestru albo wspólnotowego katalogu co najmniej 2 lata przed jej ponownym wykorzystaniem w nasiennictwie.

Odmiana tradycyjna - zdefiniowana w art. 6.1a 4 Ustawy o nasiennictwie oznacza, że należy do gatunku tradycyjnie uprawianego na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej i posiadającego różne kierunki użytkowania, a także znaczenie dla ukształtowania krajobrazu i zrównoważonego rolnictwa. W projekcie termin używany też w znaczeniu: odmiana miejscowa, odmiana regionalna, stara odmiana;

Odmiana regionalna - (odmiana dla zachowania bioróżnorodności), zdefiniowana w art. 3 ust. 1 pkt 4 Ustawy o nasiennictwie, „oznacza populację miejscową lub odmianę naturalnie przystosowaną do warunków lokalnych, zagrożoną postępującą z czasem utratą różnorodności genetycznej między populacjami i w obrębie populacji lub odmian tego samego gatunku lub ograniczeniem bazy genetycznej gatunku spowodowanym ingerencją człowieka lub zmianami warunków środowiskowych (erozja genetyczna) roślin rolniczych lub roślin warzywnych”.

Populacja miejscowa — zdefiniowana w art. 3 ust. 1 pkt 6 Ustawy o nasiennictwie „oznacza zbiór populacji gatunku rośliny albo zbiór jednorodnego genetycznie wegetatywnego

potomstwa pojedynczej rośliny w ramach gatunku rośliny (klony), który w sposób naturalny przystosował się do warunków środowiskowych regionu pochodzenia".

Zasoby genowe (inaczej zasoby genetyczne) - różnorodność roślin, zwierząt i innych organizmów mających obecnie charakter użytkowy lub posiadających potencjalną wartość. W odniesieniu do gatunków udomowionych jest to suma wszystkich genetycznych kombinacji wytworzonych w procesie ewolucji lub sztucznej selekcji. Zasoby genowe roślin użytkowych to wszystkie gatunki, odmiany i formy roślin uprawnych oraz dzikich przodków i krewniaków.

Żyjący dokument

Opracowując poniższy dokument, autorzy uznali, że najodpowiedniejszą formą będzie format tzw. „żywego dokumentu” (living document). Jest to rozwiązanie przyjmowane okazjonalnie w odniesieniu do dokumentów prawnych, strategicznych lub baz wiedzy o charakterze wymagającym regularnego uzupełniania lub reorientacji w wyniku zmieniającej się sytuacji prawnej, ekonomicznej, faktycznej lub rozwoju wiedzy w danym obszarze.

Z racji praktycznego, wdrożeniowego charakteru Strategii, format living document wydaje się szczególnie istotny, gdyż pozwoli na bieżąco reorientować kierunek wdrażanych rozwiązań do zmieniających się warunków zewnętrznych.

Z perspektywy aktualności dokumentu, szczególnie istotne będą następujące czynniki:

- Ekonomiczne (gwałtowne zmiany sytuacji ekonomicznej, będące pokłosiem pandemii Sars-COV2, globalnych zmian w modelu bezpieczeństwa żywności i kierunków przepływu towarów, kryzysu ekonomicznego, postępującą robotyzacją prac rolnych)
- Prawne (w szczególności zmieniające się ramy Wspólnej Polityki Rolnej, szczegółowy format krajowych ekoprogramów opisanych w założeniach nowej WPR, nowe formaty dopłat do upraw i inne).
- Klimatyczne (postępujące zmiany klimatu, mogące w krótkiej perspektywie zmienić priorytety i otoczenie krajowej produkcji żywności)
- Praktyczna weryfikacja założeń projektu (wyniki z prac wdrożeniowych w fazie B, efekty gospodarstw demonstracyjnych, stosujących odmiany IHAR oraz zalecenia CDR, skuteczność działań promocyjnych i szkoleń)

Mając na uwadze powyższe, zakładane jest stałe gromadzenie materiałów i informacji pozwalających na reewaluację dokumentu w fazie B, z dwiema planowanymi aktualizacjami tekstu Strategii. Pierwsza aktualizacja planowana jest w połowie 2021, druga na okres zamykający fazę B.. Pieczę nad aktualizacją dokumentu w okresie trwania projektu będzie trzymać całe Konsorcjum, przy wsparciu nowo powołanego Komitetu Koordynacyjnego ds. Zasobów genowych, Transferu Wiedzy i Innowacji do Praktyki Rolniczej. Po zakończeniu fazy B, ewentualne zmiany aktualizacyjne Strategii będą leżały w gestii Komitetu.

1. Cele Strategii

Projekt pt. „Stworzenie bioinformatycznego systemu zarządzania narodowymi zasobami genowymi roślin użytkowych oraz rozwój kapitału społecznego i gospodarczego Polski poprzez ochronę i wykorzystanie tych zasobów w procesie świadczenia usług doradztwa rolniczego” (zwanego dalej „Projekt” lub „Agrobank”) realizowany jest w Konsorcjum złożonym z Centrum Doradztwa Rolniczego (CDR), Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowy Instytut Badawczy (IHAR), Instytut Chemii Bioorganicznej PAN Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe (PCSS) oraz Fundację Kaleckiego (FK). Projekt wdrażany na podstawie umowy o dofinansowanie nr 1/394826/10/NCBR/2018, w ramach I konkursu na projekty otwarte w ramach strategicznego programu badań naukowych i prac rozwojowych GOSPOSTRATEG. Jednym z dwóch głównych celów projektu było przygotowanie niniejszego dokumentu „Strategia procesu transferu wiedzy i innowacji w zakresie zwiększenia wykorzystania zasobów sieci banku genów IHAR-PIB w praktyce rolniczej w Polsce do 2028 roku”, drugim zaś stworzenie platformy bioinformatycznej umożliwiającej zarządzanie zasobami genowymi roślin użytkowych mających kluczowe znaczenie dla polskiego rolnictwa i produkcji żywności, będącymi w posiadaniu Krajowego Centrum Roślinnych Zasobów Genowych. Projekt dedykowany jest następującym grupom odbiorców: rolnikom, doradcom rolniczym, hodowcom roślin, naukowcom oraz instytucjom działającym w sektorze rolniczym (w szczególności Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie oraz Instytutowi Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowemu Instytutowi Badawczemu).

Dokument strategiczny powstał w wyniku przeprowadzenia szeregu badań ilościowych i jakościowych potencjalnych odbiorców projektu, analiz innowacji i transferu w wybranych kluczowych obszarach rolnictwa oraz studiów przypadków konkretnych rozwiązań technologicznych i rolniczych.

Obszary tematyczne objęte niniejszym dokumencie strategicznym zostały określone we Wniosku w sposób następujący:

Strategia oraz system informatyczny realizujący jej cele skupi się wokół **zagadnienia zasobów genowych o charakterze kluczowym dla gospodarki narodowej (dalej „narodowe zasoby genowe”)** zidentyfikowanych jako główne źródło innowacyjności i konkurencyjności, mogące zastąpić strategię kosztowo-cenową polskich rolników i producentów żywności. Zasoby genowe mają bowiem bardzo wymierną wartość gospodarczą i finansową – mogą być (i często są) skutecznym narzędziem konkurencji gospodarczej w wielu państwach, stanowiąc jednocześnie źródło dziedzictwa biologicznego, społecznego i kulturowego.

Głównym punktem odniesienia prezentowanej Strategii są narodowe zasoby genowe roślin użytkowych, znajdujące się w strukturze instytucjonalnej jednego z partnerów Projektu, IHAR-u, w formie Krajowego Centrum Roślinnych Zasobów Genowych. Celem strategii jest wypracowanie mechanizmów zwiększenia ich wartości gospodarczej i finansowej poprzez:

- a) Wykorzystanie mechanizmów transferu wiedzy w rolnictwie w zakresie działania IHAR i CDR w oparciu o system publicznego doradztwa rolniczego wspieranego przez wdrożenie platformy bioinformatycznej, jako narzędzia transferu.
- b) Wypracowanie w ramach zakresów działań obu konsorcjantów, IHAR i CDR, długoterminowych działań strategicznych mających na celu wspieranie bioróżnorodności w produkcji roślinnej w rolnictwie, w powiązaniu z mechanizmami rynkowymi dominującymi w podsektorze nasiennictwa w Polsce. Należy przy tym podkreślić, że proponowane działania mają długoterminową, wieloletnią perspektywę.
- c) Ponadto, w fazie B realizacji Projektu, wypracowane zostaną propozycje wspólnych działań dla uczestników systemu ochrony zasobów genowych i nasiennictwa (nieuczestniczących w realizacji Projektu Agrobank) reprezentujących sektor publiczny i prywatny w Polsce. Propozycje te stanowią warunek powodzenia realizacji strategii wprowadzania na rynek wybranych odmian z banku genów Krajowego Centrum Roślinnych Zasobów Genowych (bez zmiany roli i zadań tego podmiotu ustanowionych we właściwych przepisach prawa), jak także odmian będących rezultatem prac naukowo-badawczych z wykorzystaniem zasobów genowych zgromadzonych w banku. Tego rodzaju strategia może być wprowadzana tylko i wyłącznie w ramach polityki państwa w zakresie wspierania bioróżnorodności (w tym potencjalna reintrodukcji starych odmian), wymagającej współpracy kluczowych uczestników sektora nasiennego z sektorów publicznego i prywatnego. Propozycja wypracowana w fazie B będzie przedmiotem dyskusji i konsultacji ze wszystkimi istotnymi uczestnikami rynku nasiennictwa w Polsce.

W okresie od złożenia Wniosku do NCBiR przez Konsorcjantów a momentem finalizowania prac nad Strategią wystąpił szereg czynników, które miały wpływ na ostateczny jej kształt. Warto wskazać te mające kluczowe znaczenie:

- a) Zmiany we Wspólnej Polityce Rolnej UE po 2022 („Strategia od pola do stołu” oraz „Strategia bioróżnorodności” w kontekście Europejskiego Zielonego Ładu) jako kluczowego punktu odniesienia dla polityk i strategii rozważanych przez Radę

Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej w zakresie rolnictwa, w tym również nasiennictwa. Zwraca się, uwagę na wzmocnienie roli wspierania bioróżnorodności jako jednego z odniesień strategicznych WPR w nowym okresie programowania w kontekście zwiększania bezpieczeństwa żywnościowego. Szczególnie istotne dla prac nad Strategią nowe ramy, które zakładają, że stosowanie praktyk korzystnych dla klimatu i środowiska ma być warunkiem otrzymania przez rolnika finansowania, a także dedykowania dodatkowych środków dla gospodarstw, które wyróżniają się pod względem zrównoważonego charakteru ich działalności.

- b) Wzmocnienie przez UE roli transferu wiedzy w rolnictwie definiowanego jako AKIS (Agricultural Knowledge and Information System – System Transferu Wiedzy i Informacji w Rolnictwie) – jednego z głównych instrumentów realizacji polityki UE w promowaniu innowacji w rolnictwie.

Działania Projektu Agrobank wspierają oba kierunki polityki UE i mają na celu przygotowanie narzędzi i danych wspomagających ich realizację na poziomie krajowym.

2. Opis metodologii badawczej

Diagnozy i rekomendacje niniejszego dokumentu zostały opracowane na podstawie przeprowadzonych na potrzeby projektu badań stosowanych – **ilościowych, jakościowych** oraz analiz danych zastanych metodą **desk research**. Ich realizacja oparta była na przygotowanej na potrzeby Projektu szczegółowej koncepcji kompleksowych badań społecznych. Poniżej znajduje się skrótowe przedstawienie metodologii przeprowadzonych w okresie od grudnia 2018 do lipca 2020 r. badań, których wyniki prezentowane są w dalszej części dokumentu. Szczegółowe opisy metodologii badań znajdują się w stanowiących podstawę strategii raportach badawczych.

2.1 Badania jakościowe

W ramach projektu przeprowadzono planowane badania jakościowe poświęcone transferowi wiedzy do praktyki w rolnictwie, ze szczególnym naciskiem na znaczenie zasobów genowych, praktyki nasienniczej oraz stosunku rolników i pozostałych aktorów społecznych do doradztwa rolniczego i wykorzystania wyników prac naukowych oraz innowacji w prowadzeniu codziennej działalności.

W ramach realizacji fazy badawczej przeprowadzono 78 **indywidualnych wywiadów pogłębionych** (IDI – In-Depth Interviews), trwających około 50-70 minut każdy. Respondenci

odpowiadali na pytania ankietarów mające na celu pozyskanie możliwie najszerszych informacji na tematy zgodne z założeniami badania. Wywiady miały charakter luźnej rozmowy, a zadaniem badacza było prowadzenie dyskusji, aby zachęcić respondenta do jak najszerszego dzielenia się swoją wiedzą i opiniami.

Obyły się też zogniskowane wywiady grupowe (FGI – Focus Group Interviews trwające około 60 minut spotkań w grupie, zazwyczaj sześciu osób. Prowadzący badacz jedynie moderował rozmowę toczącą się pomiędzy uczestnikami. Zadaniem wywiadów było wypracowanie wspólnego stanowiska w zadanym obszarze lub wykazanie i uzasadnienie różnic jakie występują w ramach grupy.

2.1.1 Indywidualne wywiady pogłębione (IDI)

Wywiady **IDI** zrealizowane zostały przez doświadczonych badaczy na podstawie przyjętych scenariuszy w formie bezpośredniej interakcji ankietera, lub, w związku z sytuacją pandemiczną, w formie zdalnej. Wywiady przeprowadzono z następującymi **grupami respondentów**:

Tab. 1 Grupy respondentów w wywiadach IDI.

Liczba porządkowa	Grupa docelowa	Puła przeprowadzonych wywiadów
1	Rolnicy korzystający ze starych odmian/ kwalifikowalnego materiału siewnego	11
2	Rolnicy niekorzystający ze starych odmian/ kwalifikowalnego materiału siewnego	11
3	Doradcy Rolniczy zatrudnieni w ośrodkach doradztwa rolniczego	10
4	Hodowcy roślin	11
5	Naukowcy zajmujący się nasiennictwem	10
6	Przetwórcy korzystający ze starych odmian/ kwalifikowalnego materiału	10
7	Przetwórcy niekorzystający ze starych odmian/ kwalifikowalnego materiału siewnego	10

8	Przedstawiciele instytucji tworzących polityki na rzecz rolnictwa w tym nasiennictwa	5
---	--	---

Procedura badania sprowadzała się do realizacji następujących zadań:

1. kontaktu telefonicznego z potencjalnym respondentem;
2. zidentyfikowania wybranej osoby;
3. ustalenia terminu przeprowadzenia wywiadu;
4. uzyskania zgody respondenta na nagrywanie wywiadu;
5. przeprowadzenia wywiadu ze wskazaną osobą według odpowiedniego scenariusza IDI (w wersjach od IDI – 1 do IDI - 8);
6. uzyskania zgody respondenta na przetwarzanie danych osobowych;
7. dokonania transkrypcji wywiadu.

Scenariusz wywiadu składał się z następujących części:

1. **Pytania wprowadzające:** Pytania służyły nawiązaniu rozmowy i wyodrębnieniu ważnych dla respondenta tematów, które pogłębiano w dalszej części wywiadu. Respondenci nie byli pytani o dane wrażliwe lub poufne, a ich dane identyfikujące zostały zanonimizowane w transkrypcji.
2. **Wiedza i potrzeby:** Pytania te dotyczyły posiadanej przez Respondenta wiedzy oraz sposobów jej pozyskiwania. Miały na celu określenie w jaki sposób Respondent pozyskuje potrzebną wiedzę, jak się nią dzieli, jak ocenia źródła wiedzy itp.
3. **Ocena rolników, hodowców i przetwórców:** Respondent pytany był o to, jak ocenia wiedzę posiadaną przez inne grupy. Pytania były kontynuacją poprzedniego działu poprzez przejście do szczegółu (ja) do ogółu (wszyscy). W tym obszarze respondent był pytany nie o stan faktyczny (poziom wiedzy), ale o opinię.
4. **Ocena banku genów w zakresie logistyki i możliwości działania:** Dział ten zawierał szczegółowe pytania o ocenę i możliwości wprowadzenia rozwiązań zaplanowanych w ramach powstałego konsorcjum. W tym przypadku respondenci mogli przedstawiać swoje domysły, oceny i pomysły na funkcjonowanie proponowanego rozwiązania oraz na jego promocję i sposoby skutecznego dotarcia do grup adresatów.

2.1.3. Zogniskowane wywiady grupowe (FGI)

W ramach badania zrealizowano także 7 zogniskowanych wywiadów grupowych. W każdym z wywiadów grupowych wzięło udział po sześciu respondentów oraz dwóch respondentów rezerwowych, którzy przyjeżdżali na miejsce wywiadu nie biorąc w nim udziału, o ile pojawili się wszyscy pozostali respondenci. Badanie było prowadzone na podstawie przyjętych scenariuszy przez doświadczonego badacza w stopniu doktora nauk społecznych.

Wywiady przeprowadzono z następującymi grupami respondentów:

1. Rolnicy korzystający ze starych odmian lub kwalifikowalnego materiału siewnego
2. Rolnicy niekorzystający ze starych odmian ani kwalifikowalnego materiału siewnego
3. Doradcy Rolniczy zatrudnieni w ośrodkach doradztwa rolniczego
4. Hodowcy roślin
5. Naukowcy zajmujący się nasiennictwem
6. Przetwórcy korzystający ze starych odmian lub kwalifikowalnego materiału siewnego
7. Przetwórcy niekorzystający ze starych odmian ani kwalifikowalnego materiału siewnego (niestawiający dostawcom takich wymagań).

2.1.4. Dodatkowe badania jakościowe nie objęte pierwotnym założeniem projektu

Analizę technologiczną na użytek powstającej w ramach projektu platformy bionformatycznej typu desk research poświęcono otoczeniu konkurencyjnemu w zakresie istniejących na polskim rynku aplikacji, stron i portali o tematyce rolniczej. Została ona poprzedzona dodatkowymi konsultacjami badacza z przedstawicielami grupy docelowej odbiorców (rolnicy, n=17, w wieku 28-62 lata z województw Lubelskiego, Mazowieckiego, Małopolskiego i Zachodniopomorskiego), przeprowadzonymi metodą pogłębionego, zestandaryzowanego wywiadu telefonicznego. Informacja zwrotna od rolników była wykorzystywana w trakcie prowadzenia analizy rynkowej oraz w części analizy zawierającej podsumowania i rekomendacje technologiczne i marketingowe. Prowadzone wywiady miały elementy badania User Experience, skupiając się na funkcjonalności i konstrukcji najczęściej wykorzystywanych przez rolników aplikacji i serwisów.

2.2 Badania ilościowe

W ramach projektu przeprowadzono także badania ilościowe na populacji rolników (N=1000) metodą zestandaryzowanych wywiadów telefonicznych. Dobór próby badawczej odpowiadał strukturze gospodarstw rolnych w Polsce, co miało na celu dać lepszy obraz badanych zjawisk w kontekście ich znaczenia gospodarczego. Rozkład próby został obliczony na podstawie danych pozyskanych z najnowszego Rocznika Statystycznego Rolnictwa. Badanie zostało przeprowadzone wśród gospodarstw wpisujących się w PKD 01.11.Z oraz PKD 01.50.Z w rozkładzie 50%/50%. Operatem losowania była baza Bisnode. W pierwszej kolejności dostosowano opracowane przez badaczy w ramach konsorcjum instrumenty (scenariusze) do techniki CATI, a następnie przygotowano aplikację w dedykowanym systemie badawczym. Przed rozpoczęciem badań właściwych przeprowadzono szkolenie dla ankieterów. W tym celu zostały wykorzystane materiały dostarczone przez konsorcjum oraz dedykowany przewodnik dla ankieterów, wprowadzający w specyfikę badań

w sektorze produkcji żywności oraz badania rolników. Podczas szkolenia przedstawiono informacje o projekcie oraz przypomniano ogólne zasady prowadzenia wywiadów. Przed przeprowadzeniem badania właściwego zrealizowano pilotaż na grupie 50 rolników.

W ramach badania właściwego uzyskano opinie respondentów dotyczące m.in. następujących obszarów:

- sposobów zwiększenia atrakcyjności banku genów i gospodarstw demonstracyjnych;
- barier i perspektyw dla rozwoju rynku odmian starych i lokalnych;
- skutecznych metod zachęcania rolników do korzystania z starych i lokalnych odmian roślin;
- źródła pozyskiwanego i decydujących czynników w wyborze materiału siewnego;
- sposobów pozyskiwania i oceny dostępnej na rynku wiedzy fachowej;
- częstotliwości, celów i sposobów korzystania z Internetu (w tym aplikacji i serwisów);
- percypowanego wpływu zmian klimatycznych i środowiskowych na gospodarstwo rolne;
- typów rynku zbytu produktów rolnych, w których uczestniczą rolnicy.

W ramach badań ilościowych zbadano opinie 1945 respondentów, z których 1000 (N=1000) udzieliło pełnej, metodologicznie poprawnej odpowiedzi, które posłużyły za podstawę dalszych analiz. Średni czas realizacji wywiadu wyniósł 16 minut 42 sekundy, najkrótsze wywiady trwały minimum 13 minut 42 sekundy, zaś nigdy nie przekroczyły 19 minut i 46 sekund. Całościowy *response rate* wyliczony na poziomie ogólnym wyniósł 10,5%.

2.3 Desk research

W fazie badań przyjęto strategiczne podejście do obszaru badań nad transferem wiedzy w rolnictwie obejmując ich zakresem produkcję roślinną, która jest głównym obszarem zainteresowania projektu AGROBANK, oraz obszary z nią powiązane. Celem takiego podejścia było założenie umieszczenia mechanizmów wsparcia dla rozwoju narodowych zasobów genowych w szerszym kontekście procesu transferu wiedzy w Polsce między teorią a praktyką rolnictwa. Metodą desk research zbadano między innymi takie obszary jak:

1. Instrumenty finansowe, instrumenty ubezpieczeniowe i inne instrumenty mitygacji ryzyka w rolnictwie oraz potencjał ich innowacyjnego zastosowania.
2. Innowacje w sektorze organizacji przedsiębiorstw w rolnictwie.
3. Analiza rynku nasiennego w Polsce i na świecie.
4. Transfer wiedzy i innowacji w sektorze maszyn rolniczych.
5. Transfer wiedzy i innowacji w gospodarowaniu wodą i odpadami w rolnictwie.
6. Transfer wiedzy i innowacji w zakresie hodowli zwierząt.
7. Innowacyjne rozwiązania w zakresie środków ochrony roślin i nawozów.
8. Regulacje prawne i instytucje związane z transferem wiedzy w Polsce.
9. Sposoby wykorzystania case studies i success stories w aplikacji oraz promocji projektu.

2.4 Badania w kontekście pandemii SARS-COV-2

Wyjątkowe okoliczności związane z wybuchem pandemii SARS-COV-2 okazały się dużą przeszkodą w realizacji badań jakościowych. Zgodnie z pierwotnym założeniem, zarówno wywiady IDI, jak i badania fokusowe zaplanowane zostały w formule „twarzą w twarz”, jednak wprowadzane restrykcje prawne oraz zasadna obawa przed infekcją, uniemożliwiły realizację wszystkich wywiadów w powyższej formie. W konsekwencji przeprowadzono około 40% wywiadów w formule zdalnej, poprzez narzędzia wideo- i telekonferencyjne, uznając, że forma ta, chociaż nieoptymalna, nie przyniesie uszczerbku dla merytorycznego efektu prac. W wypadku badań fokusowych preferowano założoną wcześniej formę badania na żywo, z racji potrzeby zapewnienia bezpośredniej interakcji między badanymi, jednak ze względu na trudności z uzyskaniem potwierdzenia obecności badanych, czas realizacji uległ istotnemu wydłużeniu.

Należy podkreślić, że podczas badań społecznych, które odbywały się w okresie pandemii w bezpośrednim kontakcie z badanymi, zachowano wszystkie zalecane środki ostrożności – dystans przynajmniej dwóch metrów między rozmówcami, zasłanianie ust i nosa przez wszystkich biorących udział w badaniu, dezynfekcję przestrzeni w której odbywało się badanie oraz zapewniono dostęp do żelu dezynfekującego przez cały okres badania.

Z racji nacisku na odbycie badań fokusowych na żywo oraz związanych z pandemią problemów z wygosparowaniem czasu przez jedną z kluczowych grup – decydentów politycznych i twórców polityk publicznych – okres badań wydłużył się w stosunku do pierwotnie planowanego harmonogramu.

3. Diagnoza sytuacji w nasiennictwie

3.1. Aktualny stan polskiego rolnictwa w kontekście kluczowych trendów mających znaczenie dla Projektu

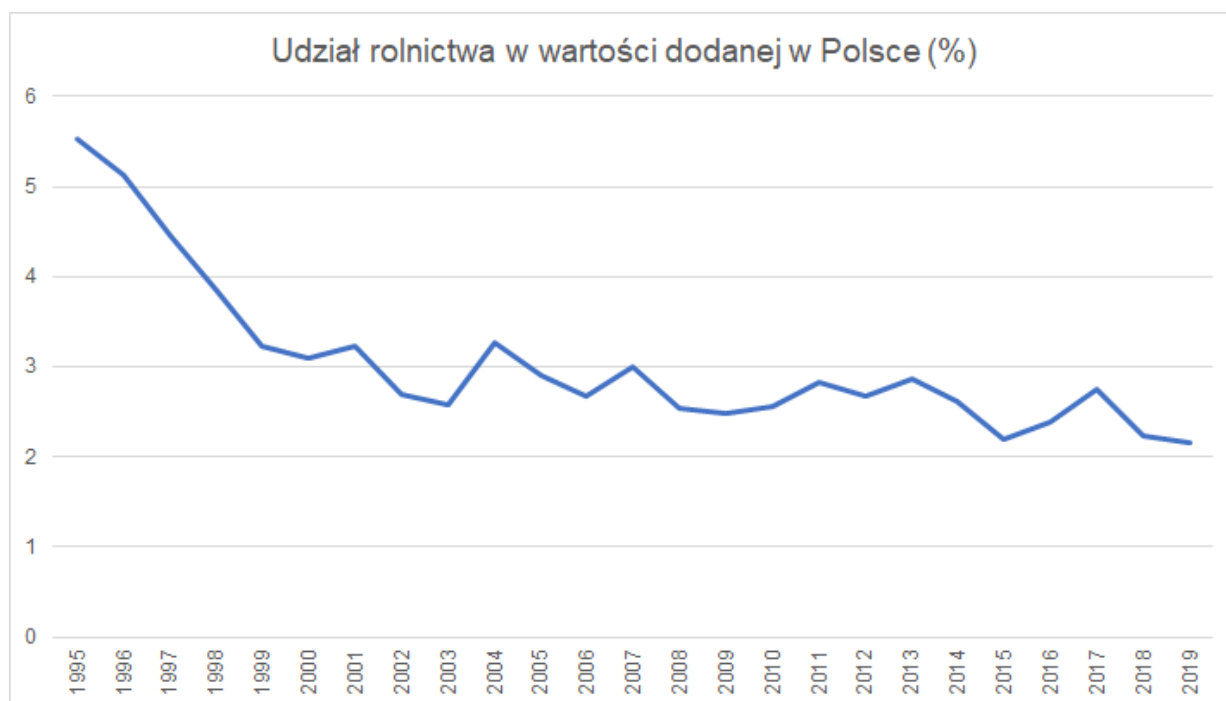
W tej części omówione zostaną trendy gospodarcze, społeczne, technologiczne i regulacyjne mające znaczenie dla tworzenia i wdrażania strategii będącej przedmiotem projektu. Makroekonomiczną sytuację polskiego rolnictwa determinują dwie perspektywy trendy długoterminowe oraz sezonowość. Koniunktura w rolnictwie jest znacznie bardziej zależna od warunków atmosferycznych i kształtowania popytu niż w innych sektorach, jednak pomijanie długoterminowych trendów zdecydowanie zaburza obraz struktury polskich gospodarstw rolnych, ich potencjału i problemów. Wejście Polski do Unii Europejskiej w 2004 roku było w tym zakresie wydarzeniem przełomowym, jednak nie odwróciło ono wszystkich niepokojących tendencji. W szczególności należy zwrócić uwagę na wynikające z analizy danych

makroekonomicznych i mające wpływ na całokształt nasiennictwa procesy w zakresie: dynamiki zmian powierzchni upraw, plonów pogłowia zwierząt (ze względu na rolę nasiennictwa w produkcji pasz), sytuacji na rynku pracy, demografii oraz wpływu technologii informacyjnych.

3.1.1. Rolnictwo na tle polskiej gospodarki

Z danych Ministerstwa Rolnictwa, udział rolnictwa w “tworzeniu PKB i zatrudnieniu w krajach ekonomicznie wysoko rozwiniętych spadł do 1,4% (w Polsce udział rolnictwa w tworzeniu PKB wynosi 3%, a w zatrudnieniu w sektorze rolno-spożywczym około 10%).” (Ministerstwo Rolnictwa 2019). Jak wskazują dane Banku Światowego, w Polsce obserwowana jest w tym obszarze tendencja spadkowa.

Rys. 1. Udział rolnictwa w wartości dodanej w Polsce (%).



Źródło: World Bank 2020.

Pierwszy pomiar został wykonany w 1995 roku, kiedy udział rolnictwa w polskim PKB wynosił 5,53%. Od tego czasu nastąpił znaczny spadek, którego minimum zostało odnotowane w 2003 roku na poziomie 2,58%. Wejście Polski do Unii Europejskiej wstrzymało trend spadkowy, jednak w długiej perspektywie widać, że udział rolnictwa nadal spada - w 2019 wyniósł już zaledwie 2,15%.

Wraz ze zmianą udziału rolnictwa w PKB, zmienia się jego struktura własnościowa. Jak podaje na podstawie danych GUS: “w poprzednim dziesięcioleciu liczba gospodarstw indywidualnych zmniejszyła się o jedną piątą, a od kilku lat roczna liczba transakcji rynkowych nieznacznie

przewyższa skalę zmian, które nastąpiły w ramach obrotu nierynkowego (rodzinnego)” (Sikorska, Buks 2019, 30). Podstawą gospodarowania w Polsce nadal jest ziemia przekazywana z pokolenia na pokolenie, ale ta relacja zmienia się wraz ze zwiększeniem koncentracji ziemi.

Tendencja, której częścią jest również polska gospodarka, stanowi element zmiany postrzegania sektora rolnego. Jego funkcji nie należy postrzegać jako ściśle gospodarcze, a w dobie pandemii oraz katastrofy klimatycznej należy podkreślić żywnościową oraz ekologiczną rolę rolnictwa. Wypełniając te dwie funkcje, rolnictwo nadal powinno znajdować się w sferze strategicznych programów rządowych na poziomie Polski i Unii Europejskiej.

3.1.2. Struktura gospodarstw rolnych

Cele projektu Agrobank adresowane do populacji rolników i osób pracujących w sektorze rolnym muszą odpowiadać zróżnicowanemu poziomowi kapitału ekonomicznego i społecznego rolników, ze szczególnym uwzględnieniem osób, które prowadzą działalność w niewielkich gospodarstwach. Na tle państw członkowskich Unii Europejskiej polskie gospodarstwa należą do najmniejszych obok Włoch spośród dużych pod względem powierzchni krajów Wspólnoty. W latach 2008-2020 przeciętna wielkość gospodarstwa rolnego w Polsce wzrosła z poziomu 10,02 hektara do 11,04 hektara. Jednocześnie istnieją duże różnice w wielkości gospodarstw rolnych między województwami. Średnia wielkość gospodarstwa w Małopolsce to ok. 4 ha, zaś w Zachodniopomorskim - ponad 31 ha. Według informacji Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa z 2020 r (Ogłoszenie nr 1/2020) od 2016 r. procesy koncentracji średniej powierzchni gospodarstw rolnych wykazała niewielką, ale stałą dynamikę wzrostu na poziomie 8 proc. w ciągu dekady.

Ocena struktury gospodarstw rolnych w Polsce jest zróżnicowana. Jak ocenia S. Kowalczyk: “Obecnie w Polsce jest 200-250 tys. sprawnych i efektywnych gospodarstw rolnych (gospodarstw zdolnych do konkurencji na jednolitym rynku), jak również kilkaset tysięcy gospodarstw bez produkcji towarowej, egzystujących wyłącznie dzięki finansowym transferom socjalnym i quasi-rynkowym.” (2019: 76). Teza ta nie odpowiada w pełni danym statystycznym. Zgodnie z badaniem GUS liczba małych gospodarstw rolnych do 5 ha wyniosła 759,9 tys., a powyżej - 650,8 tys. (tab.1).

Tab. 2. Gospodarstwa rolne według grup obszarowych – dynamika zmian.

Wyszczególnienie	Ogółem	O powierzchni UR w ha						
		do 5			<5, 10)	<10, 20)	<20, 50)	50 i więcej
		do 1	<1, 2)	<2, 5)				

Liczebność gospodarstw w tys.

2010	1509,1	815,3	24,9	300,6	489,8	346,3	223,5	97,0	27,0
2016	1410,7	759,9	22,8	271,2	465,9	309,9	204,2	102,0	34,7
Zmiana 2016–2010	–98,4	–55,3	–2,1	–29,4	–23,8	–36,4	–19,3	5,0	7,6
Indeks $\frac{2016}{2010}$	0,93	0,93	0,92	0,90	0,95	0,89	0,91	1,05	1,28

Struktura gospodarstw w %

2010	100,0	54,1	1,6	19,9	32,6	22,9	14,8	6,4	1,8
2016	100,0	53,8	1,6	19,2	33,0	22,0	14,4	7,2	2,5

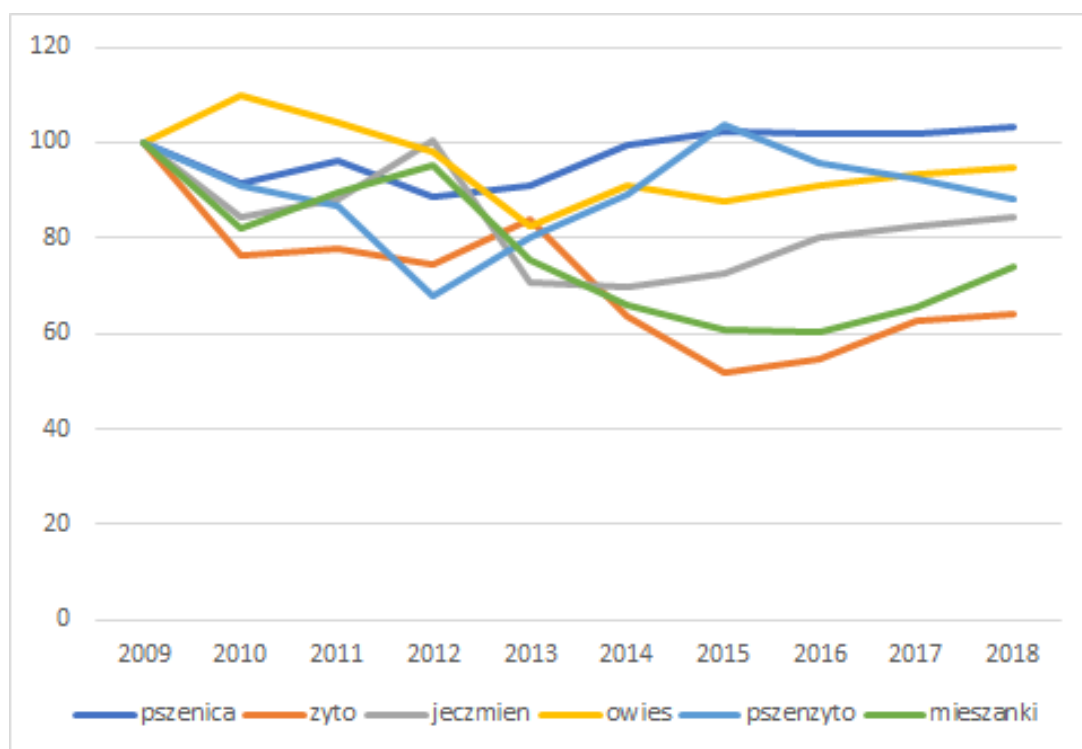
Źródło: Bożek, Szewczyk 2019.

Badania wskazują na trend koncentracji gospodarstw rolnych i zmniejszania się udziału małych gospodarstw, jednak zmiany nie są tak wyraźne jak ocenia to S. Kowalczyk. Potwierdzają to inne badania. Józwiak, Mirkowska i Ziętara wskazują: “W ostatnich kilkunastu latach w rolnictwie polskim nasila się proces polaryzacji struktury gospodarstw rolnych.” (2018: 43). Nie ma przesłanek, żeby tendencja zmieniła się.

3.1.3. Dynamika trendów w uprawach oraz hodowli zwierzęcej

Charakterystyka rolnictwa w Polsce jest trudna do uchwycenia, jeżeli analityk ma do dyspozycji zmiany rok do roku. Rolnictwo jest w bardzo dużym stopniu uzależnione od zachodzących zmian klimatycznych. (Kozyra, Górski 2004; 2008; Kundzewicz, Kozyra 2011, Wójcik et al. 2019). Obecne, niestabilne i podlegające bezprecedensowym pod względem tempa w ciągu ostatnich stuleci zmiany warunków klimatycznych sprawiają, że plony oraz struktura upraw również są zmienne. Przypadkowa zmienność nie jest jednak jedynym czynnikiem wpływającym na wyniki sektora. Należy spojrzeć na dane średnio- i długookresowe, w tym zmiany w zakresie powierzchni zasiewów zbóż oraz upraw buraka cukrowego i ziemniaka, plonów, pogłowia zwierząt oraz ich rozmieszczenia w gospodarstwach rolnych w Polsce.

Rys. 2. Dynamika powierzchni zasiewów zbóż (2009=100)



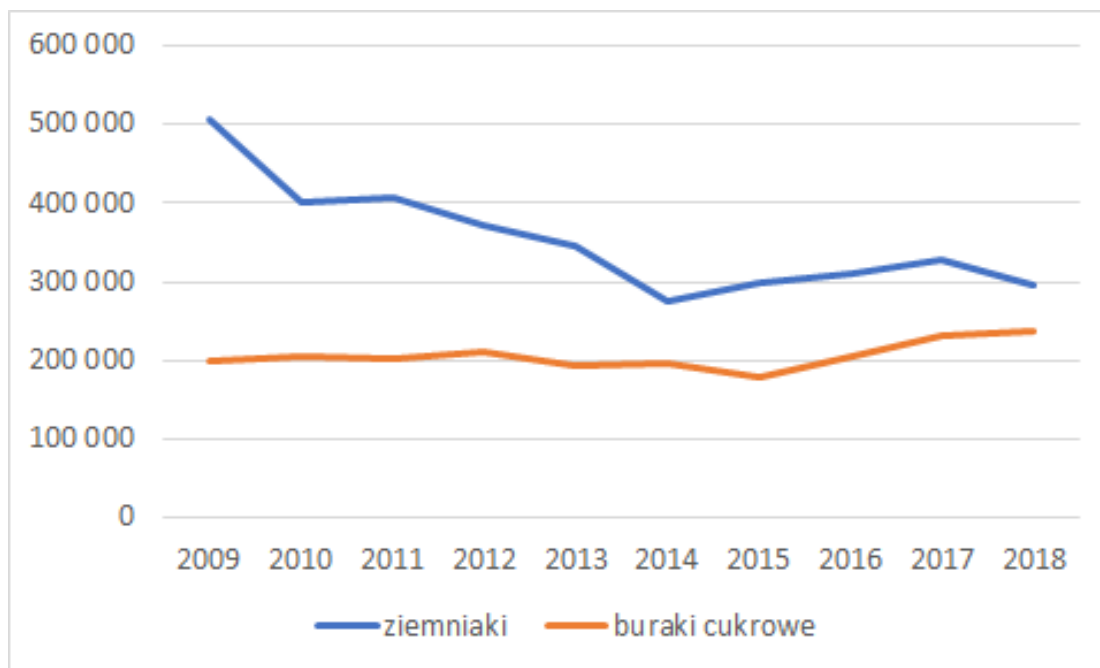
Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.

W ostatniej dekadzie ogólna powierzchnia zasiewów zbóż w Polsce zauważalnie spadła. Największy spadek odnotowano w zasiewach żyta - 35% z 1,4 mln ha w 2009 do 894 tys. ha oraz mieszanek - 25% z 1,34 mln ha do 992 tys. ha w ciągu 10 lat. Utrzymała się natomiast powierzchnia zasiewów pszenicy (rys.2).

Obecnie największą powierzchnię zasiewów pokrywa pszenica - 2,4 mln ha, następnie pszenżyto - 1,29 mln ha. Następnie największą powierzchnię zajmują uprawy wspomnianych mieszanek, jęczmienia (975 tys. ha), żyta i owsa (482 tys. ha).

W żadnym ze zbóż nie odnotowano trwałego wzrostu powierzchni zasiewów. Nowe i rekultywowane przestrzenie dla pól uprawnych nie wyrównują zatem powierzchni, z których wycofano uprawy, zmieniono rodzaj upraw lub przeznaczono na łąki. Podobną tendencję wykazują uprawy ziemniaka i buraka cukrowego (rys. 3). To stały i wieloletni trend, który w sposób strukturalny oddziałuje na polskie rolnictwo (Mickiewicz, Mickiewicz, Sobala 2013).

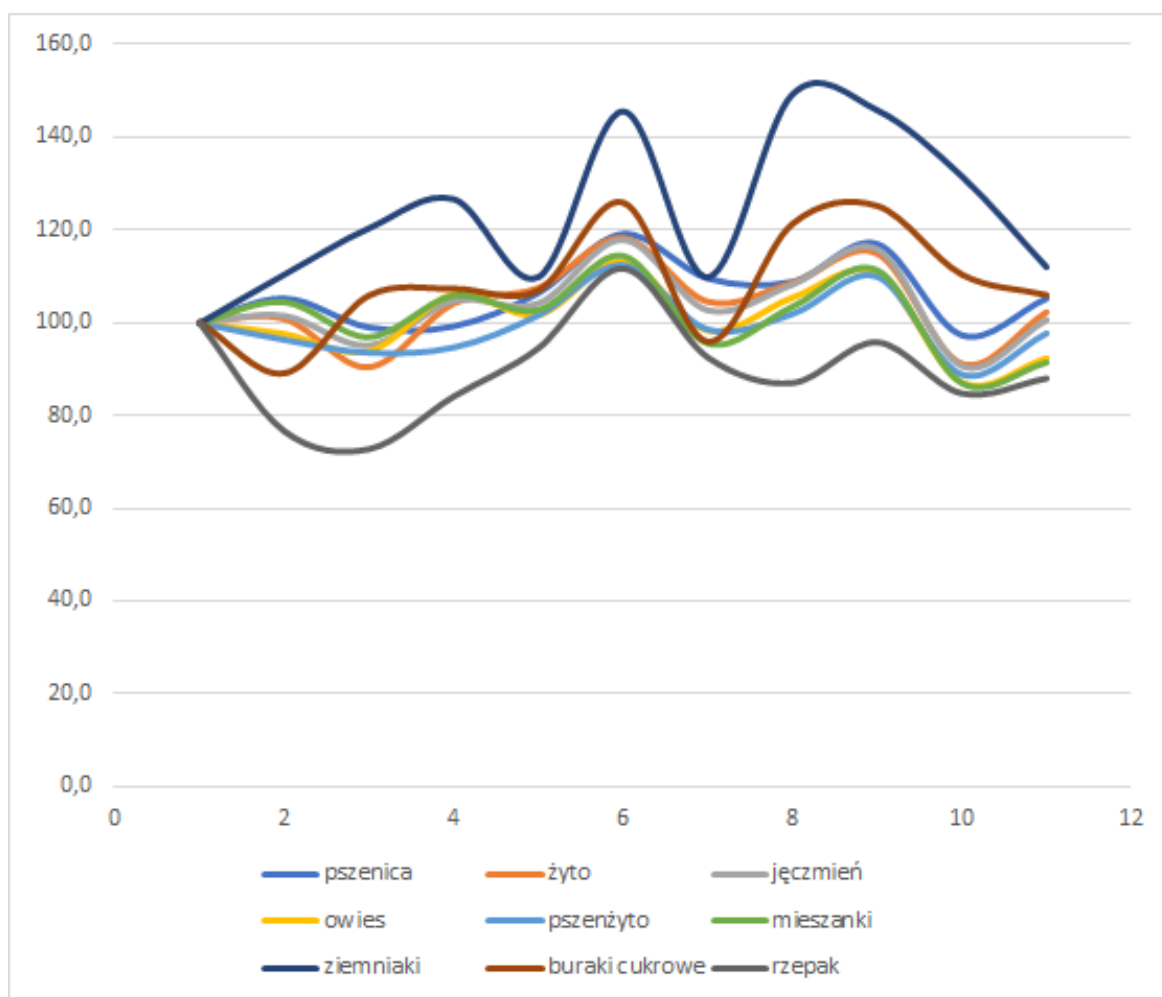
Rys. 3. Powierzchnia upraw ziemniaków i buraków cukrowych (ha)



Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.

Odnotowuje się znaczący spadek powierzchni upraw ziemniaków. Powierzchnia pól z tymi uprawami zmniejszyła się z 508 tys. ha w 2009 roku do 297 tys. ha w 2018. Obecnie jest to niewiele powyżej połowy stanu sprzed dziesięciu lat. Spadający popyt i wzrastający import ziemniaków przyczynia się do dalszego ograniczenia upraw w tym zakresie. Trend ten jest skorelowany ze spadkiem pogłowia trzody chlewnej, co wiąże się z niższym zapotrzebowaniem na pasze. Efekt ten jest wzmocniony przez zastępowania ziemniaków w paszach innymi składnikami. Nieznacznie rośnie natomiast powierzchnia upraw buraka cukrowego. Równocześnie uprawy te są coraz bardziej skoncentrowane - rośnie przeciętna powierzchnia indywidualnych plantacji (obecnie 8,5 ha). Kolejne kampanie cukrownicze przynoszą duże nadwyżki cukru, dzięki czemu rośnie pozycja Polski jako eksportera tego produktu. Nierównowaga rynkowa - zniesienie kwot unijnych oraz koncentracja rynku w przedsiębiorstwach z kapitałem zagranicznym - jest przyczyną eksportu cukru na coraz dalsze rynki, m.in. do Egiptu i Izraela.

Rys. 4. Dynamika plonów z 1 ha (2009=100)



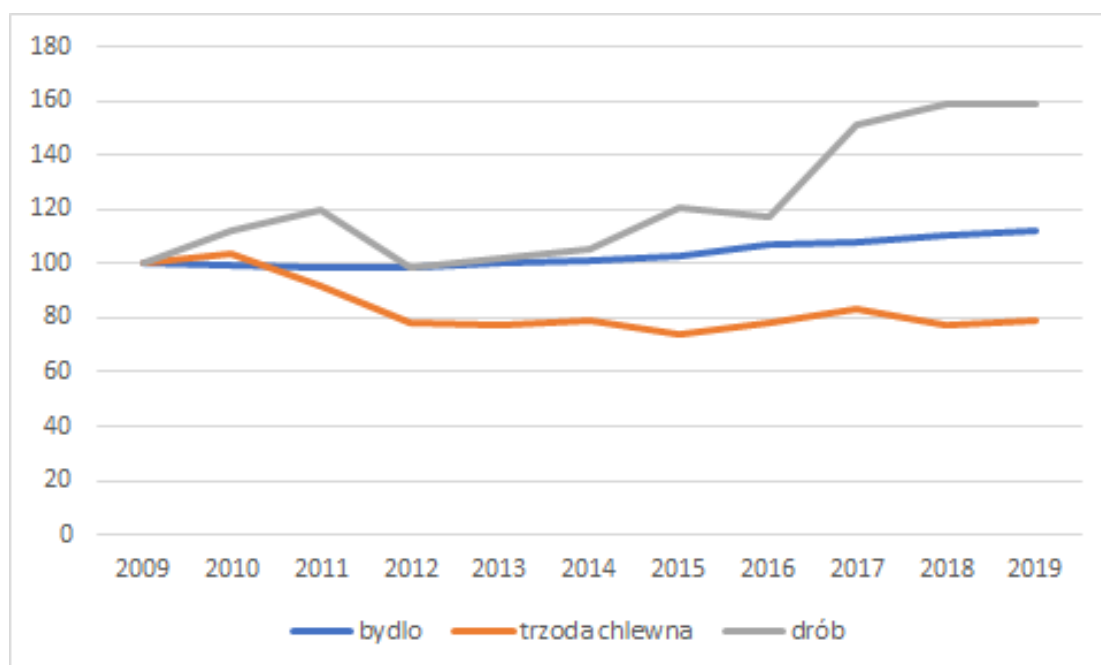
Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.

Na dynamikę plonów największy wpływ mają warunki sezonowe (rys. 4). Po dokonaniu odsezonowania danych, należy uznać, że plony w ostatnich dziesięciu latach nie rosły znacząco, a plony rzepaku spadły. Problem plonowania jest w Polsce trwały i strukturalny. Badania wskazują, że w ciągu ostatnich 50 lat różnice w plonach między Polską a Niemcami i średnią unijną pogłębiły się (Matyka 2014). Dotychczas najmniejsze różnice zanotowano w przypadku buraka cukrowego i rzepaku, ale negatywny trend w przypadku ostatniej z upraw może pogorszyć opisywaną relację. Wnioski te potwierdza L. Wicki: “Uzyskane wyniki dotyczące poziomu wykorzystania potencjału plonowania odmian zbóż w Polsce są podstawą do stwierdzenia, że obserwowana luka plonowania jest trwała.” (2016). Uprawy w Polsce nadal mają potencjał do zwiększenia efektywności gospodarowania, należy wykorzystać jednak najnowsze koncepcje z zakresu zarządzania gospodarstwami nowe technologie w tym zakresie.

Z plonami bezpośrednio wiążą się statystyki dotyczące produkcji zbożowej w Unii Europejskiej. Polska w 2016 roku odpowiadała za 5,9% produkcji zbóż w Unii Europejskiej, 0,6 pp. mniej niż w roku 2007. Jest to udział taki sam jak Rumunii oraz niższy niż Francji

(21,3%), Hiszpanii (18,4%), Niemiec (8,4%). Szczególnym przypadkiem jest Rumunia, której udział wzrósł od czasu wejścia do Unii Europejskiej o 3,6 pp., co wskazuje na dalszy potencjał wzrostowy (Nowak 2020, 9). Wzrost znaczenia rynków basenu Morza Czarnego jest dostrzegany w prognozach unijnych: “Przewiduje się, że nadwyżka pszenicy w UE, a także nadwyżka kukurydzy w USA wzrośnie. Podobnie przewiduje się, że Ameryka Łacińska znacznie zwiększy produkcję kukurydzy i soi, aby zaspokoić rosnące krajowe zapotrzebowanie na paszę, ale także w celu zaspokojenia rosnących potrzeb importowych na innych kontynentach. Region Morza Czarnego prawdopodobnie zwiększy eksport pszenicy, kukurydzy i soi, jednocześnie zwiększając spożycie, głównie na paszę.” (Komisja Europejska 2019, 17).

Rys. 5. Dynamika pogłowia wybranych zwierząt gospodarskich (2009=100)



Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.

Zauważalny jest niewielki, ale stabilny wzrost pogłowia bydła w Polsce - w każdym roku przybywa kilkadziesiąt tysięcy sztuk i obecnie osiąga 6,26 mln sztuk. Znaczny spadek odnotowała natomiast hodowla trzody chlewnej - pogłowie spadło o 3 mln sztuk w ciągu 10 lat do 11,2 mln sztuk w 2019 roku (rys. 5). To tendencja wspólna dla większości państw Unii Europejskiej. Wiąże się z mechanizmami rynkowymi - żywiec wieprzowy jest skupowany z rynku, a nie w kontakcie z producentem (Ziętara 2012). W następnych latach produkcja i cena żywca będzie uzależniona od zwalczania afrykańskiego pomoru świń oraz otwarcia rynków zagranicznych, w szczególności chińskiego. Wzrost pogłowia bydła połączony jest z

intensyfikacją produkcji wołowiny z wykorzystaniem ras zagranicznych do krzyżowania towarowego (Chmielnik 2017: 121).

W statystykach zauważalna jest rosnąca specjalizacja w zakresie hodowli drobiu - wzrost pogłowia o 60% w ciągu 10 lat. Drób stał się dominującą kategorią hodowli, a jego liczebność zbliżyła się do 200 milionów sztuk. Oznacza to, że drób dominuje statystyki pogłowia zwierząt ogółem i należy pamiętać o tej zależności przy badaniu specjalizacji regionów pod kątem liczby sztuk zwierząt hodowlanych ogółem.

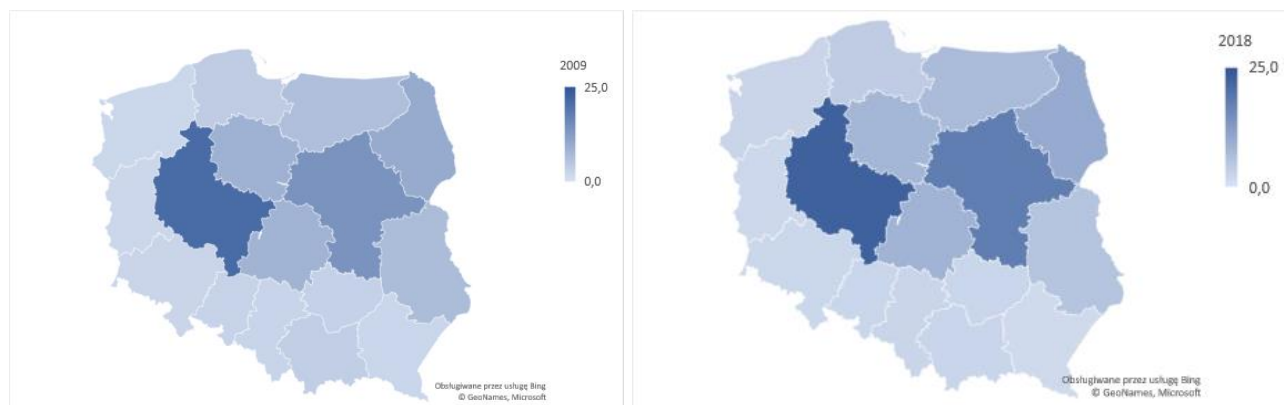
Rozwój hodowli drobiu w Polsce wiąże się z wieloma czynnikami środowiskowymi. W obiektach drobiarskich powstaje siarkowodór oraz wiele gazów o trudnej identyfikacji chemicznej. Wśród nich są odory - związki zapachowe. (...) Fermy drobiu są także emitarami zanieczyszczeń biologicznych (bakterie, grzyby, endotoksyny) oraz mechanicznych (pyły i kurz). (De Sousa et al. 2017, Augustyńska-Prejsnar et al. 2018). W tym kontekście znaczące może się okazać zaprzestanie prac legislacyjnych nad ustawą antyodorową oraz dofinansowaniem ograniczenia wpływu ferm na środowisko naturalne.

3.1.4.. Specjalizacje regionów

Czynnikiem istotnym przy wypracowywaniu działań o charakterze strategicznym dla polskiego rolnictwa jest uwzględnienie zjawiska postępującej specjalizacji terytorialnej. Badania kierunku i stopnia specjalizacji rolnej w latach 2004- 2014 przy użyciu indeksu Krugmana, opisane w pracy „Regionalna specjalizacja produkcji Rolnej w Polsce”, wykazały przecięty poziom specjalizacji produkcji (Tłuczak, 2016).

Oznacza to, że w danym okresie struktury specjalizacji roślinnej oraz zwierzęcej towarowej produkcji rolnej nie różnią się znacząco od obserwowanych dla całego kraju. Możliwym jest wskazanie województw, gdzie ta specjalizacja może być większa bądź mniejsza, ale w żadnym przypadku nie można stwierdzić, że w którymś z województw jest ona tak duża, że nie produkuje się tam nic innego poza jednym typem produktu. Proces specjalizacji postępuje jednak z czasem. Możemy zauważyć min. wysoką i pogłębiającą się specjalizację województwa lubuskiego w produkcji zwierzęcej czy wysoki poziom specjalizacji w produkcji roślinnej w województwie podlaskim.

Rys. 6. Udział regionów w pogłowiu zwierząt gospodarskich, 2009 i 2018 (%)



Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.

Powyższe mapy wskazują na specjalizację regionów, która stale się pogłębia. Tempo zmian nie jest wysokie, ale należy podkreślić, że w pięciu województwach: wielkopolskim, mazowieckim, łódzkim, kujawsko-pomorskim i podlaskim znajduje się 66,2% pogłowia zwierząt gospodarskich. Udział ten w ostatnich dziesięciu latach zwiększył się o 4,4 pp. Województwa centralne wytwarzają tym samym większość produkcji zwierzęcej. Odznacza się w tym aspekcie województwo wielkopolskie, na którego terenie jest 22,7% ogólnego pogłowia w Polsce. Nierównomierny rozkład stanowi wyzwanie dla polityk rolnych, które powinny w stopniu większym niż dotychczas skupić się na dywersyfikacji terytorialnej hodowli lub zoptymalizowaniu jej w ramach planowanych działań specjalizacyjnych, co może mieć znaczenie strategiczne dla bezpieczeństwa żywnościowego. Należy również zwrócić uwagę na coraz większe problemy z suszą w województwie wielkopolskim i łódzkim. Postępujące stopowanie tych terenów wpływa niekorzystnie na utrzymanie zwierząt i generuje dodatkowe koszty, a w perspektywie 10 lat może uczynić hodowlę nieopłacalną. Potwierdzają to badania: “W ostatnim 30-leciu (1988–2017) w Polsce obserwuje się wzrost nasilenia występowania suszy rolniczej, zwłaszcza od 1992 r.” (Doroszewski et al. 2014; Łabędzki 2006; 2009)”. Stojąc przed wyborem między dywersyfikacją a specjalizacją, należy rozważyć zwrócić uwagę na korzyści każdego z tych rozwiązań. O ile dywersyfikacja hodowli i upraw zdaje się zwiększać poziom bezpieczeństwa żywnościowego, o tyle ogranicza ona końcową wydajność upraw. W kontekście specjalizacji regionów należy zwrócić szczególną uwagę na koncepcję specjalizacji inteligentnej. Jak wskazuje D. Mazurek (Mazurek 2017): “Widoczny jest wpływ renomowanych uczelni wyższych oraz możliwości finansowych województw. Najwyższe wskaźniki osiągnęły województwa: mazowieckie, warmińsko-mazurskie, lubelskie oraz wielkopolskie”. Inteligentna specjalizacja, oparta na transferze wiedzy oraz współpracy z instytucjami naukowymi oraz samorządowymi pozwala na osiągnięcie wyższej wydajności produkcji. To właśnie model inteligentnej specjalizacji wydaje się być odpowiedzią na problem tzw. pułapki średniego produktu oraz pułapki średniego rozwoju. Zarówno w Polsce, jak w skali światowej zauważono silną korelację z postępującą specjalizacją regionów oraz wykorzystaniem innowacji technologicznych. Specjalizacja pozwala na najbardziej efektywne wykorzystanie parku maszynowego, zasobów ludzkich czy bardziej efektywny transfer wiedzy z instytucji publicznych do gospodarstw, co pozwala na konkurowanie z wiodącymi producentami w kraju i w UE (Tłuczek, 2016).

3.1.5. Rynek pracy oraz sytuacja materialna i demografia

Czynniki wynikające ze struktury społecznej osób pracujących w sektorze rolnym mają istotny wpływ na zastosowanie zaawansowanych technologicznie rozwiązań w polskim rolnictwie. Spośród wspomnianych czynników należy wyróżnić przede wszystkim kwestie sytuacji na rynku pracy oraz sytuacji materialnej gospodarstw wiejskich, jak również demografii i migracji.

W II kwartale 2020 r. w rolnictwie pracowało 1, 570 tys. osób (kobiet i mężczyzn było po 50%) - o 62 tys. więcej, niż w poprzednim (wzrost o 4,1%). Oznacza to wzrost w relacji do II kwartału 2019 roku o 89 tys. osób (6,0%). Dane te oznaczają, że mimo obaw, związanych z pandemią, zatrudnienie w gospodarce rolnej w Polsce nie odnotowało załamania. Dochody z pracy najmniej w 2016 r. stanowiły 48,5% ogólnego dochodu w gospodarstwach domowych na wsi, o kilka pkt. procentowych mniej, niż w miastach.

Z publikacji “Raportu o stanie wsi. Polska wieś 2018” oraz “Raportu o stanie wsi. Polska wieś 2020” wynika, że rolnictwo było wyłącznym źródłem dochodu dla niespełna 10% pracujących na wsi. Oznacza to, że pracę związaną z rolnictwem wykonuje około co dziesiąta osoba mieszkająca na wsi, co wpisuje się w kontynuację trendu spadkowego z ostatnich dekad charakteryzującego się rosnącą intensyfikacją technik uprawy z jednej, a dezurbanizacją miast z drugiej strony.

Co istotne, dużym problemem polskiej wsi jest starzenie się jej mieszkańców. Aż 25% mieszkańców wsi, to ludność w wieku poprodukcyjnym, przy 21,9% udziału tej populacji w ogóle mieszkańców Polski. Grozi to wyludnieniem się wsi, jeśli nie zostaną podjęte działania mające na celu odmłodzenia jej populacji i ściągnięcia młodych Polaków na tereny wiejskie oraz do pracy w sektorze rolniczym.

Zgodnie z tendencjami z lat poprzednich, średni dochód na członka gospodarstwa domowego pozostawał dla rolnictwa niższy o ok. 6200 zł rocznie niż średnia dla całej polskiej gospodarki. Należy zauważyć stałą tendencję podnoszenia się stopy życiowej wśród rolniczych gospodarstw domowych. W latach 2005-2016 r. odsetek osób w gospodarstwach domowych znajdujących się w skrajnym ubóstwie (wydatki poniżej minimum egzystencji) w przypadku gospodarstw rolniczych spadł z 18,1% do 11,0%. Z makroekonomicznego punktu widzenia nie ma powodów przewidywać, aby ta tendencja miałaby ulec zmianie.

3.1.6. Informatyzacja i cyfryzacja rolnictwa

Czynnikiem, który w coraz większym stopniu wpływa na gospodarze funkcjonowanie przedsiębiorstw rolnych jest informatyzacja (upowszechnienie Technologii Informatycznych) i cyfryzacja (budowanie nowych systemów gospodarczych i społecznych w

oparciu o TIK) rolnictwa to ogół procesów technologiczno-gospodarczych prowadzących do upowszechniania się technologii informacyjnych w działalności rolniczej.

Pod względem zarówno infrastrukturalnego dostępu do stacjonarnej sieci szerokopasmowej i technologii mobilnych, jak i kompetencji cyfrowych mieszkańcy obszarów wiejskich długo pozostawali w tyle za mieszkańcami miast. W 2015 r. prawie co piąte (18%) gospodarstwo domowe na terenach wiejskich nie posiadało dostępu do sieci. Według sprawozdania “Sieci szerokopasmowe w państwach członkowskich UE” (Komisja Europejska 2017) różnica między dostępem do Internetu szerokopasmowego między terenami wiejskimi a średnią krajową w Polsce wynosiła w 2017 r. ok. 30 pkt. procentowych i choć była niższa niż np. we Włoszech czy we Francji, to odbiegała od najbardziej egalitarnych pod względem dostępu do szybkiego Internetu państw (m.in. Malta, Wielka Brytania, Belgia czy Irlandia).

Jak wynika jednak z raportu Głównego Urzędu Statystycznego (“Społeczeństwo informacyjne 2014- 2018”), to właśnie na terenach wiejskich nastąpił w ostatnich latach największy wzrost - o 9,5 p. proc w ciągu 3 lat - liczby osób z dostępem do sieci internetowej. W sumie, w 2019 r. już 86,7% gospodarstw domowych dysponowało w Polsce dostępem do sieci, a różnica między gminami metropolitalnymi (90%) a wiejskimi (84,6%) wynosiła jedynie 6 p. proc. (GUS 2019). Dostępem do szerokopasmowego Internetu objęto już 83,3% domostw (wzrost rok do roku o 4 p. proc) w kraju. W porównaniu z innymi krajami Unii daje to wynik niższy niż średnia, która w 2019 r. wynosiła dla całej Wspólnoty 86% (Komisja Europejska, 2020). Należy zwrócić uwagę, że to właśnie na wsi nastąpił także największy wzrost gospodarstw domowych z dostępem do Internetu szerokopasmowego - od 2015 r. aż o 16 p. proc do 80,7% (tylko 7 p. proc. mniej, niż w dużych miastach).

Pomimo powyżej przytoczonych danych nie można stwierdzić, że w Polsce nie występuje zjawisko tzw. wykluczenia cyfrowego. Ma ono jednakowoż w coraz mniejszym stopniu charakter techniczny, a w większym wynika z kompetencji i praktyk użytkowników. Obserwuje się istotne różnice w poziomie i sposobach korzystania z sieci między mieszkańcami miast i wsi a także między rolnikami a innymi grupami zawodowymi. Dane GUS wskazują, że w 2019 r. z Internetu w ciągu poprzedzających badanie 3 miesięcy korzystało jedynie 65,3% rolników - najmniej obok emerytów i rencistów z wszystkich uwzględnionych grup zawodowych i ok. 25 p. proc. mniej, niż średnia dla Polski. Różnice w częstotliwości korzystania z sieci widać także pod względem typu miejsca zamieszkania. Z Internetu codziennie korzysta 58,8% mieszkańców wsi, tj. ok. 20 p. proc. mniej, niż w przypadku osób mieszkających w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców.

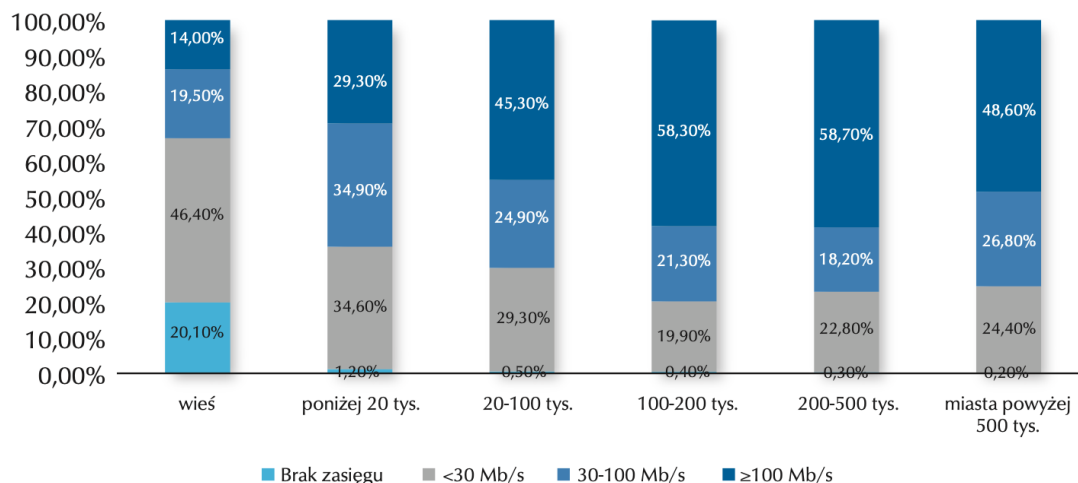
Podobne różnice widać także, jeśli weźmie się pod uwagę typy najczęstszych praktyk w korzystaniu z sieci. Według GUS w 2019 r. z technologii Internetu do komunikowania się używał tylko ok. co drugi rolnik, a tylko 39% z nich odbierało i wysyłało pocztę e-mail w sprawach prywatnych. W tym samym badaniu także tylko 52,2% respondentów mieszkających na wsi zadeklarowało korzystanie z technologii mobilnych (smartfon, laptop, netbook, tablet) poza domem lub miejscem pracy. Z badania CBOS (“Korzystanie z telefonów komórkowych”, komunikat 99/2017) o zastosowaniu smartfonów w społeczeństwie wynika, że do podstawowych funkcji smartfonów ograniczają się na ogół badani z wykształceniem podstawowym i

zasadniczym zawodowym, mieszkańcy wsi i małych miast, a także duża część rolników i pracujących w gospodarce wiejskiej robotników niewykwalifikowanych.

Należy jednak zaobserwować procesy ograniczające te niekorzystne dla rolnictwa i mieszkańców wsi zjawiska. Po pierwsze ceny usług związanych z dostępem do Internetu stale maleją, a po drugie, młodsze pokolenia Polaków posiadają kompetencje cyfrowe na znacząco wyższym poziomie niż generacje starsze (zob. Bochenek, Lange et al. 2019). W tym kontekście można zakładać, że wraz z procesami demograficznymi, technologicznymi i gospodarczymi w niedługiej perspektywie jedynie niewielka grupa starszych rolników będzie miała problemy z obsługą zaawansowanych technologicznie urządzeń i aplikacji. Z drugiej strony, nierówności w poziomie rozwoju regionów (PKB na mieszkańca, stopień koncentracji areałów ziemskich, wydatków na innowacje czy włączenia w regionalne i globalne łańcuchy) poziom technologicznej penetracji segmentu użytkowników także, bez znaczących nakładów (np. Publicznych w edukację osób dorosłych) pozostanie zróżnicowany, szczególnie między najstarszymi i najmłodszymi segmentami populacji. Powyższe dane wskazują, że wykluczenie cyfrowe ze zjawiska technologicznego staje się w coraz większym stopniu zjawiskiem o charakterze społeczno-edukacyjnym i dotyczy kompetencji, postaw i nawyków użytkowników, a coraz rzadziej dotyczy finansowych bądź infrastrukturalnych barier w dostępie do sieci internetowej. Te ostatnie w wyniku szeroko zakrojonych inwestycji finansowanych ze środków publicznych i prywatnych są z roku na rok coraz mniejsze.

W styczniu 2014 r. Rada Ministrów przyjęła Narodowy Plan Szerokopasmowy (NPS): rządowy program rozwoju infrastruktury szerokopasmowej (o minimalnej przepustowości 30 Mb/s.) w kraju w ramach Strategii Sprawne Państwo 2020. Plan został zaktualizowany w marcu 2020 r., a jego realizacja zakończyć ma się w 2030. Na potrzeby analizy wykonania NPS prowadzone są także badania dotyczące tzw. "białych plam" internetowego wykluczenia. Wynika z nich, że problem wykluczenia cyfrowego uwarunkowanego ograniczeniami infrastrukturalnymi dotyczy niewielkiej części populacji Polski, jednak ma on wyraźny wymiar dyskryminujący mieszkańców terenów wiejskich.

Rys. nr 7. Stopień pokrycia terenów miejskich i wiejskich zasięgami stacjonarnymi o przepustowości poniżej 30 Mb/s, od 30 Mb/s do 100 Mb/s oraz 100 Mb/s i więcej (% gospodarstw domowych).



Źródło: Zaktualizowany Narodowy Plan Szerokopasmowy, 2020, dane za 2018 r.

Pomimo intensywnych prac nad rozbudową sieci, co piąte gospodarstwo domowe zlokalizowane w gminach wiejskich w 2018 r. nie miało możliwości korzystania ze stacjonarnego Internetu szerokopasmowego. Kolejne 46,4% gospodarstw z sieci co prawda korzystało, jednak łącze nie miało charakteru szerokopasmowego. Warto zwrócić uwagę, że dane nie uwzględniają dostępu mobilnego. NPS wskazuje także na regiony, w których odsetek gospodarstw domowych nieposiadających dostępu do stacjonarnego szerokopasmowego Internetu osiąga najwyższy poziom. Należą do nich takie rejony polski jak: Północne i Południowe Mazowsze, Polska Północno-Wschodnia oraz regiony wschodnie leżące przy granicy z Białorusią i Ukrainą.

Obok czynników infrastrukturalnych na stopień informatyzacji rolnictwa wpływają także nakłady ponoszone na ten cel przez gospodarstwa domowe i firmy sektora rolnego. Według Rocznika Statystycznego Rolnictwa 2018 wydatki przeliczone na osobę zamieszkujejącą w rolniczym gospodarstwach domowych na cele związane z łącznością i telekomunikacją (na którą wpływa przede wszystkim opłata za telefonię komórkową oraz Internet) mimo, że od 2010 r. rosły i w 2018 r. (w tym okresie zwiększyły się o ok. 1/3) przeciętnym kształtowały się na poziomie ok. 43,8 zł miesięcznie i wciąż pozostawały średnio o 12 zł mniejsze, niż średnia dla całego kraju.

Podobnie niewielki był stopień wykorzystania technologii cyfrowych wspomagających prowadzenie gospodarstw rolnych. Usługi Internetu mobilnego w 2018 r. korzystało jedynie 54,2% firm w sektorze produkcji żywności - o 5 p. proc. mniej, niż w badaniu GUS z roku 2017. Własną stronę internetową w 2018 r. prowadziło prawie 59% badanych przez GUS firm rolnych, co oznacza wzrost rok do roku o niemal 6 p. proc. i było wynikiem najgorszym obok produkcji odzieży spośród wszystkich sekcji gospodarki. Wzrósł natomiast procent firm korzystających z usług w technologii chmury obliczeniowej (cloud computing), który w branży spożywczej w 2017 roku wynosił 5,5%. Rok później ten odsetek uległ poprawie o 0.8 p. proc (GUS 2019). Choć tendencje w tym zakresie o należy ocenić pozytywnie, to niski poziom wykorzystania chmury obliczeniowej wskazuje, że rolnicy nie korzystają nawet ze stosunkowo niskokosztowych usług informatycznych. Nie oznacza to, że przedsiębiorcy z branży rolnej nie wprowadzają do swojej

działalności nowoczesnych rozwiązań informacyjno-komunikacyjnych. W szczególności, widoczna jest znacząca poprawa sytuacji informatyzacji rolnictwa i wsi w ciągu ostatniej dekady (GUS 2018). W 2020 r. prawie 95% firm z sektora produkcji spożywczej korzysta z komputerów, a 93,5% ma dostęp do sieci za pomocą szerokopasmowego Internetu (GUS 2019). Barię technologiczną pozostają jednak wciąż niewystarczające - szczególnie w kontekście konkurencji na rynkach międzynarodowych - nakłady na oprogramowanie oraz maszyny i inne środki trwałe wśród przedsiębiorstw. W korzystaniu z innowacyjnych rozwiązań dla rolnictwa istotna jest także, bariera opisana wcześniej, różnica w szczegółowych praktykach i częstotliwości korzystania z sieci, która w przypadku (szczególnie starszych) osób pracujących w rolnictwie oraz mieszkańców wsi wynosi w porównaniu z mieszkańcami miast od kilkunastu do kilkudziesięciu punktów procentowych.

3.1.7. Wpływ pandemii koronawirusa na polskie rolnictwo

Efekty pandemii w rolnictwie nie zostały ze względu na krótki czas od jej wybuchu dokładnie zbadane. Dodatkowo, według stanu na wrzesień 2020 roku jest to zjawisko niezakończone i o niepewnym rozwoju. Pewnym jest, że jego efekty będą odczuwalne i zauważalne w szerszej perspektywie. Można jednak odnotować pewne obserwacje po pierwszej fali pandemii, w której to sektor rolny ucierpiał, a efekty należy podzielić na dwie kategorie: ogólne i charakterystyczne dla rolnictwa.

Do ogólnych należy zaliczyć załamanie w handlu międzynarodowym oraz sytuację na rynku pracy. Wymiana międzynarodowa w początkowym okresie gwałtownie spadła bez względu na sektor. Głównym czynnikiem spadku były decyzje administracyjne oraz zamknięcie granic. Kolejne serie obostrzeń prowadzące do czasowego zamknięcia gospodarek przerwały łańcuchy produkcji i dostaw oraz migracje pracowników (w szczególności sezonowych). Dotyczyło to również rolnictwa, znajdującego się na początku wielu łańcuchów produkcyjnych.

W kilkumiesięcznej perspektywie, ograniczenia w przepływie ludności nie spowodowały strukturalnego odpływu imigrantów ani związanych z nimi problemów w rolnictwie. Raport z badania opublikowany przez NBP w lipcu 2020 r. tj. niespełna 4 miesiące od początku obowiązywania antypandemicznych ograniczeń w przepływie osób i prowadzeniu działalności gospodarczej wskazywał, że trwały spadek zatrudnienia pracowników zagranicznych możliwy jest tylko w sektorze mikro i małych przedsiębiorstw rolnych. Zatrudnienie cudzoziemców w gospodarce spadło między lutym a majem jedynie o ok. 10% i w kontekście odczytów z następnymi miesiącami okazało się mieć charakter tymczasowy. Oznacza to, że wraz z odbudowywaniem gospodarki po recesji udział procentowy pracowników zagranicznych w polskim rolnictwie najprawdopodobniej wróci do przed pandemicznych poziomów i trendów.

Czynniki branżowe kryzysu można było zaobserwować na przykładzie wskaźników koniunktury. Jak podała SGH: "w pierwszym kwartale 2020 r. koniunktura w polskim rolnictwie ponownie pogorszyła się. Wartość wskaźnika koniunktury IRG SGH (IRGAGR) obniżyła się o 4,9 punktu,

z poziomu -1,9 pkt do -6,8 pkt.” (SGH 2020). Punktem krytycznym dla 2020 roku był II kwartał, w którym wskaźnik spadł do poziomu -18,4 pkt. W II kwartale w 43,9% gospodarstw spadły przychody. Poziom inwestycji spadł do poziomu nie notowanego od czasu wejścia Polski do Unii Europejskiej – o 30,6%. Opisywane trzy miesiące 2020 roku były krytyczne, jednak sytuacja w III kwartale poprawiła się w stopniu większym niż przypuszczali analitycy. Rozkład gospodarstw według spadku lub wzrostu przychodów wrócił do stanu sprzed pandemii. Nastąpiło odbicie w inwestycjach – wskaźnik wyniósł już 39,5%, czyli więcej niż w 2019 roku. Wskaźnik koniunktury osiągnął -4,6 pkt, przy czym oparty był na znacznym wzroście poziomu zaufania przy jednoczesnych brakach w przychodach. Zjawisko to ma cechy przejściowe – rynek musi odzyskać płynność. Oznacza to, że wykresy koniunktury w rolnictwie w 2020 roku przypominają literę “V” po szybkim spadku następuje podobne odbicie wskaźników gospodarczych.

Badania wskazują także na dużą rolę czynnika cen w koniunkturze: “szybkie, gwałtowne i różnokierunkowe zmiany cen rolnych, jakie mogą następować w najbliższych miesiącach. Będą one w dalszym ciągu pod silną presją zjawisk powiązanych z pandemią, jak chociażby spadek cen wołowiny wynikający z trudnej sytuacji we Włoszech, będących ważnym rynkiem zbytu polskiej wołowiny i cielęciny” (Kowalczyk 2020: 9). Zmiany cen będą ważnym czynnikiem szczególnie w przypadku kolejnych fal pandemii.

3.1.8. Kontekst nowej Wspólnej Polityki Rolnej

Po trwających latami pracach, w dniach 19-20 października 2020 roku Rada ds. Rolnictwa i Rybołówstwa UE ostatecznie uzgodniła i ogłosiła istotne zmiany w zakresie Wspólnej Polityki Rolnej. W jej ramach wprowadzono szczególny nacisk na zwiększenie ambicji środowiskowych wspólnotowego rolnictwa oraz zmniejszenie jego negatywnego wpływu na zmiany klimatyczne oraz środowiskowe. Co istotne, stosowanie praktyk korzystnych dla klimatu i środowiska ma być warunkiem otrzymania finansowania przez rolnika, a rolnicy przodujący w tego rodzaju rozwiązaniach mają być beneficjentami dodatkowych środków, które będą im dedykowane. Szczególnie wspierane będą uprawy z zakresu rolnictwa ekologicznego oraz precyzyjnego, co powinno się przełożyć na wzrost ich popularności w Polsce.

Wśród obszarów i praktyk, na które położono szczególny nacisk w nowej WPR znajdują się działania z zakresu zwiększania bioróżnorodności, zrównoważonego wykorzystania wody, ograniczenia stosowania chemicznych środków ochrony roślin. Oznacza to, że w kontekście praktyki rolniczej należy brać pod uwagę nie tylko samą opłacalność ekonomiczną, ale też pozafinansowe koszty i korzyści upraw. Potencjalnie oznacza to wzrost popularności odmian, które wcześniej były odmianami niszowymi, z racji małego rynku zbytu lub suboptymalnych plonów, jeśli charakteryzują się one niższym zużyciem wody czy wyższą odpornością na suszę lub szkodniki. Jest to duża szansa dla starych odmian lub niszowych odmian hodowlanych oraz gatunków, które wcześniej stanowiły jedynie ułamek rynku. Co istotne, państwa członkowskie

będą miały możliwość opracowania własnych instrumentów w ramach tworzonych ekoprogramów, odpowiadając na swoje lokalne potrzeby. Daje to możliwość kształtowania trendów w uprawach przez świadome określanie ekoprogramów przez Ministerstwo Rolnictwa.

Kolejnym ważnym aspektem, na który położono nacisk w dokumencie, jest utrzymanie wymiany pokoleniowej w rolnictwie oraz zwiększenie jego innowacyjności i jakości produkcji. Opisany wcześniej aspekt starzenia się wsi nie jest jedynie polską specyfiką. Koniecznym wydaje się więc zastosowanie zachęt adresowanych do młodszej populacji, zarówno w formie finansowania jak i opracowania nowych narzędzi zarządzania gospodarstwem, odpowiadających wykształceniu i umiejętnościom młodych Polaków.

3.1.9. Znaczenie Projektu Agrobank dla polskiego rolnictwa w kontekście nowej Wspólnej Polityki Rolnej

W ogłoszonych w październiku 2020 nowych kierunkach wspólnej polityki rolnej określono, że the European Agricultural Guarantee Fund ('EAGF') będzie skupiał się na bezpośrednim finansowaniu czterech obszarów, uznanych za kluczowe dla rozwoju sektora, z których dwa – konserwacja, opisanie, charakteryzacja, utrzymywanie zbiorów oraz wykorzystanie zasobów genowych w rolnictwie oraz stworzenie i utrzymanie rolniczych systemów informatycznych – wpisują się wprost w projekt Agrobank, który już na etapie tworzenia odpowiadał na projektowane w przyszłości potrzeby.

Wprowadzenie bioinformatycznej platformy pozwalającej na dostęp do informacji o tysiącach odmian roślin rolniczych, skatalogowanych i opisanych według istotnych dla rolnika cech w pełni wpisuje się w założenia nowej Wspólnej Polityki Rolnej UE. Co istotne, stare odmiany oraz odmiany miejscowe, będące w zasobach Krajowego Centrum Roślinnych Zasobów Genowych, które będą prezentowane na platformie wpisują się w trendy rolnictwa ekologicznego oraz ambicje środowiskowe wspólnotowego rolnictwa. Wykorzystanie ich zwiększy bioróżnorodność polskiego rolnictwa, bazującego tradycyjnie na monouprawach, a dobór odmian pod kątem ich odporności na stesy biotyczne i abiotycznej, stanowi przykład praktyki rolniczej przyjaznej środowisku i klimatowi. Upowszechnienie wiedzy o odmianach i ułatwienie dostępu do informacji o nasionach mniej popularnych odmian w fazie wdrożeniowej, w połączeniu z potencjalnym działaniem Ministerstwa Rolnictwa w zakresie tworzonych ekoprogramów, pozwoli na rozwój gałęzi rynku nasiennego, które wcześniej stanowiły jedynie jego nieistotną część (dla zainteresowanych analizą rynku nasiennego w Polsce,

Trzeba też zauważyć, że powstała platforma może mieć też wpływ pośredni na inne obszary produkcji, takie jak produkcja zwierzęca. Według KOWR, 61 % zeszłorocznych zbiorów zbóż przeznaczonych było na paszę. Biorąc pod uwagę opisaną wcześniej trudną sytuację polskiej produkcji zwierzęcej w 2020 roku, należy zauważyć, że promocja odmian zbóż i innych roślin rolniczych w ramach Agrobanku może – zależnie od rozwoju sytuacji – wpłynąć na wzmocnienie

polskiej produkcji zwierzęcej, poprzez wskazanie nowych roślin i odmian paszowych lub w wypadku stałego zmniejszenia produkcji zwierzęcej, zastąpić lukę po uprawach na pasze nowymi odmianami.

Należy jednak mieć na względzie, że istotnym wyzwaniem stojącym przed osiągnięciem przez produkty Agrobanku dużego wpływu na krajowy i globalny rynek oraz praktykę rolniczą jest nie tylko przekonanie odbiorców o wartości korzystania z roślinnych zasobów genowych, ale też zapewnienie im możliwości skorzystania z nich. Promowane zasoby muszą być dostępne jako materiał genetyczny dla hodowców, materiał siewny dla zainteresowanych rolników oraz finalne produkty dla konsumentów. Wymaga to podjęcia szerokich działań z zakresu komercjalizacji i wdrożenia do praktyki prac i zasobów banku genów, rozwoju systemu gospodarstw demonstracyjnych i nowych form namnażania materiału siewnego oraz także, potencjalnie, współpracy publiczno-prywatnej na poziomie tworzenia grup operacyjnych, wzorowanych na rozwiązaniach istniejących na rynku, takich jak np. konsorcjum „Pradawne Ziarno”.

3.1.10 Podsumowanie

Rolnictwo jako sektor gospodarki ma ogromny potencjał, ale niestety nadal mierzy się ze strukturalnymi problemami. Spadająca powierzchnia zasiewów, stagnacja plonów, brak przełomowych rozwiązań w zakresie upraw i hodowli w ostatnich latach. Jednocześnie stały trend koncentracji gospodarstw rolnych oraz zwiększające się problemy związane ze zmianami klimatycznymi ustalają możliwe kierunki zmian w polityce rolnej państwa, Wspólnej Polityki Rolnej UE, a także w strategii poszczególnych właścicieli gospodarstw rolnych.

W obszarze społecznym, polskie rolnictwo staje przed szansą jaką niesie cyfryzacja i informatyzacja branży rolniczej, jednak potencjał ten jest kontrolowany przez starzejącą się populację wsi oraz odpływ osób młodych z sektora rolniczego. Zapewnienie wymiany pokoleń w rolnictwie jest jednym z kluczowych społecznych wyzwań. Należy też zwrócić uwagę, że zarówno opinia publiczna jak i decydenci na stopniu krajowym oraz wspólnotowym coraz częściej zwracają uwagę na pozaekonomiczne aspekty rolnictwa, w tym koszty i zyski społeczne, klimatyczne i środowiskowe.

Kluczowe w zakresie dalszego rozwoju rolnictwa w Polsce będą praktyki związane z wypełnieniem unijnych norm środowiskowych, wymaganych do uzyskania wsparcia finansowego, co w efekcie może doprowadzić do zmiany struktury upraw, zwiększenia udziału starych lub niszowych odmian w rynku czy zmiany stosowanych agrotechnik, nawozów i środków ochrony roślin. Niezwykle istotne będą też innowacje maszynowe, logistyczne oraz cyfrowe oraz możliwość wprowadzania na rynek nowych produktów, w tym zdobywania nowych rynków.

Przedstawione powyżej przykłady pokazują, że dzięki właściwej organizacji oraz wspólnej pracy można z sukcesem działać na rynkach poza Unią Europejską. Pandemia koronawirusa pokazała jak ważne dla funkcjonowania gospodarki oraz przetrwania społeczeństwa jest bezpieczeństwo żywnościowe. Dlatego przy rozwiązywaniu opisywanych wyżej problemów należy zwrócić

szczególną uwagę na efektywność sektora oraz jego elastyczność w czasie zwiększonego popytu lub zamknięcia granic na produkty żywnościowe.

Odpowiedzi na postawione pytania będą szczególnie ważne z punktu widzenia krajowych całościowych strategii dla rolnictwa, kierunków wsparcia grup producentów rolnych oraz inwestycji w badania nad konkretnymi odmianami upraw. Opisywane tendencje wskazują, że efekty podejmowanych dzisiaj decyzji mogą być widoczne w perspektywie 10-15 lat.

3.2. Diagnoza nasiennictwa w Polsce/Charakterystyka sektora nasiennego w Polsce

Obecnie rynek nasienny jest zdominowany przez intensywne rolnictwo towarowe, duże transgraniczne podmioty oraz handel międzynarodowy. W wyniku wyższej opłacalności oraz efektów skali, nasiennictwo rozwijało się najszybciej w obszarach upraw o wysokiej towarowości i dochodowości, w szczególności w zakresie pszenicy ozimej, rzepaku ozimego i kukurydzy. Szczególne znaczenie można przypisywać pszenicy ozimej, która według Raportu o Stosowaniu Kwalifikowanego Materiału Siewnego przygotowanego na zlecenie Polskiego Związku Producentów Roślin Zbożowych jest rośliną strategiczną dla ponad połowy gospodarstw rolnych w Polsce. Należy pamiętać, że branża nasienna ulega dynamicznym zmianom a rynki podlegają nieustannemu procesowi konsolidacji – mniejszym podmiotom o krajowym profilu działalności co raz trudniej skutecznie konkurować z dużymi międzynarodowymi podmiotami, które są w stanie prowadzić bez wsparcia publicznego własne programy hodowlane. Co więcej, podmioty o międzynarodowej skali są w stanie rozkładać koszty na poszczególne międzynarodowe rynki. Zjawisko to wiązało się głównie z nieustanną potrzebą zwiększania zbieranego plonu z powierzchni upraw. Polskie rolnictwo wciąż charakteryzuje się bardzo niskim udziałem wykorzystania kwalifikowanego materiału siewnego. Biorąc pod uwagę największe gospodarstwa, mamy nieco lepszy obraz aktualnej sytuacji. Według Raportu o Stosowaniu Kwalifikowanego Materiału siewnego z 2020 r. prawie $\frac{3}{4}$ rolników skorzystało z kwalifikowanego materiału siewnego, jednak należy pamiętać, że badanie przeprowadzono na gospodarstwach operujących na powierzchni powyżej 15 hektarów. W związku z tym, można założyć, że najmniejsze gospodarstwa, których jest znacznie więcej, najrzadziej korzystają z kwalifikowanego materiału nasiennego i negatywnie przekładają się na statystyki. Potwierdza to chociażby raport Najwyższej Izby Kontroli (NIK) o spółkach hodowli roślin z dn. 20 marca 2018 r. „Polska zajmuje ostatnie miejsce w Unii Europejskiej pod względem udziału kwalifikowanego materiału siewnego w zasiewach zbóż. W latach 2014-2016 udział ten wyniósł niecałe 16 proc.” NIK również podkreśla, że spółki hodowli roślin o szczególnym znaczeniu dla gospodarki narodowej realizowały zadania na rzecz hodowli nowych odmian roślin uprawnych, jednak często działania tych spółek nie były skuteczne. W związku z tym istnieje bardzo duża potrzeba podejmowania nowych działań, chociażby w zakresie usprawnienia procesów wykorzystywania posiadanych zasobów genowych w hodowli roślin. Na podstawie tych informacji, można założyć, że dobrym pomysłem jest utworzenie rozsądnej alternatywy w zakresie produktów nasiennych, które byłoby skierowana do najmniejszych gospodarstw.

Należy pamiętać, że branża nasienna w Polsce jest elementem większego, wspólnego rynku Unii Europejskiej i podlega podobnym przemianom, ze względu na brak ograniczeń w przepływie usług i towarów. Głównym czynnikiem kształtującym przyszłość i innowacyjność hodowli i nasiennictwa w Polsce jest Europejski Zielony Ład. W najbliższej przyszłości, w związku ze zmianami klimatycznymi oraz nowymi inicjatywami w zakresie polityki publicznej prawdopodobne jest powstanie nowego trendu – nasiennictwa zorientowanego na cele ekologiczne i środowiskowe, w tym zwiększanie bioróżnorodności. Założenie to

wynika głównie z działań zaplanowanych w ramach Europejskiego Zielonego Ładu pod postacią dwóch dokumentów o charakterze strategicznym: Strategii od Pola do Stołu oraz Unijnej Strategii na Rzecz Bioróżnorodności. Obydwa dokumenty wyraźnie podkreślają potrzebę szybkiego zwiększenia różnorodności stosowanych płodozmianów oraz struktury upraw. Co więcej, działania te będą wiązały się z wprowadzaniem pasów kwietnych czy łąk pszczelich, które będą wymagały nowych produktów o charakterze nasiennym. Nie można też zapominać o ekstensyfikacji rolnictwa, rozumianej jako ograniczania nakładów na rolnictwo. Planowane ograniczenia nawożenia (o 20%) i stosowania pestycydów (o 50%) oraz wzrost udziału obszarów w ekologicznym systemie produkcji (nawet do 25)¹ istotnie odbije się na preferencjach rolników wybierających kwalifikowany materiał siewny. Zmiany w wybieranych przez rolników odmianach, wymuszone zmianami programów pomocowych pobudzą popyt na nasiona roślin, których produkcja obecnie jest uważana za nieopłacalną, ze względu na niski plon, wysokie koszty produkcji lub niską wartość rynkową uzyskiwanych zbiorów. Dobrze odzwierciedla to sytuacja dotycząca odmian tradycyjnych. Aktualnie produkcja ta ma charakter marginalny, nie tylko w Polsce ale również w Unii Europejskiej. Powierzchnia upraw odmian tradycyjnych nie przekracza w żadnym z krajów Unii Europejskiej kilkudziesięciu tysięcy hektarów, należy jednak zaznaczyć, że często są one realizowane w ramach programów lokalnych i nie są ujmowane w statystykach. Utrudnia to jednoznaczne opisywanie rynku starych odmian w skali makro, obejmującej cały wspólny rynek Unii Europejskiej. Liderem w produkcji odmian tradycyjnych są Niemcy, gdzie odmiany te charakteryzują się dużą rozpoznawalnością w porównaniu do innych krajów. Wciąż nie jest to jednak produkcja masowa, ponieważ odmiany te nie zajmowały więcej niż 0,3%² ogólnej powierzchni produkcji, pomimo, że 6,2%³ zbóż było w badanym okresie w uprawie ekologicznej, w przypadku której odmiany tradycyjne są szczególnie skuteczne. Według raportu Healthy Minor Crops odmiany tradycyjne nie cieszą się w Polsce dużą popularnością. Powodów jest wiele: niższe plonowanie, niższy dochód z hektara, wciąż mała popularność rolnictwa ekologicznego czy trudności w zakresie zintegrowania intensywnego płodozmiannu z uprawą odmian tradycyjnych, podatnych na wyleganie w uprawie charakteryzującej się wysokim nawożeniem azotowym. Pokazuje to, że w dotychczasowym kształcie Wspólnej Polityki Rolnej uprawa odmian tradycyjnych była mało opłacalna, pomimo, że istniały specjalne programy pomocowe dedykowane tego typu

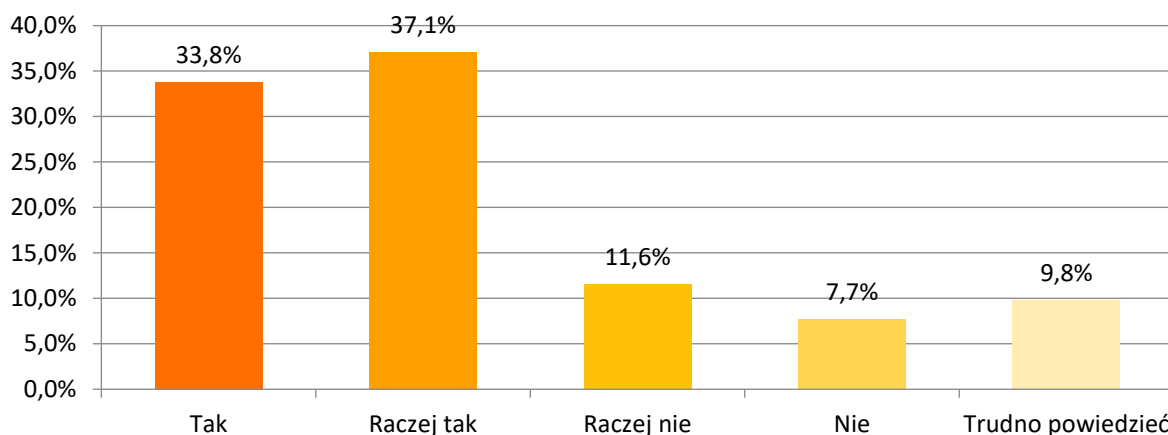
¹ KOMUNIKATU KOMISJI DO PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO, RADY, EUROPEJSKIEGO KOMITETU EKONOMICZNO-SPOŁECZNEGO I KOMITETU REGIONÓW, Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030, Przywracanie przyrody do naszego życia, Komisja Europejska, 2020

² <http://healthyminorcereals.eu/>

³

roślinom. Zmiany klimatyczne będą coraz bardziej istotnie wpływać na strukturę zasiewów i na preferencje rolników w zakresie doboru uprawianych gatunków i odmian.

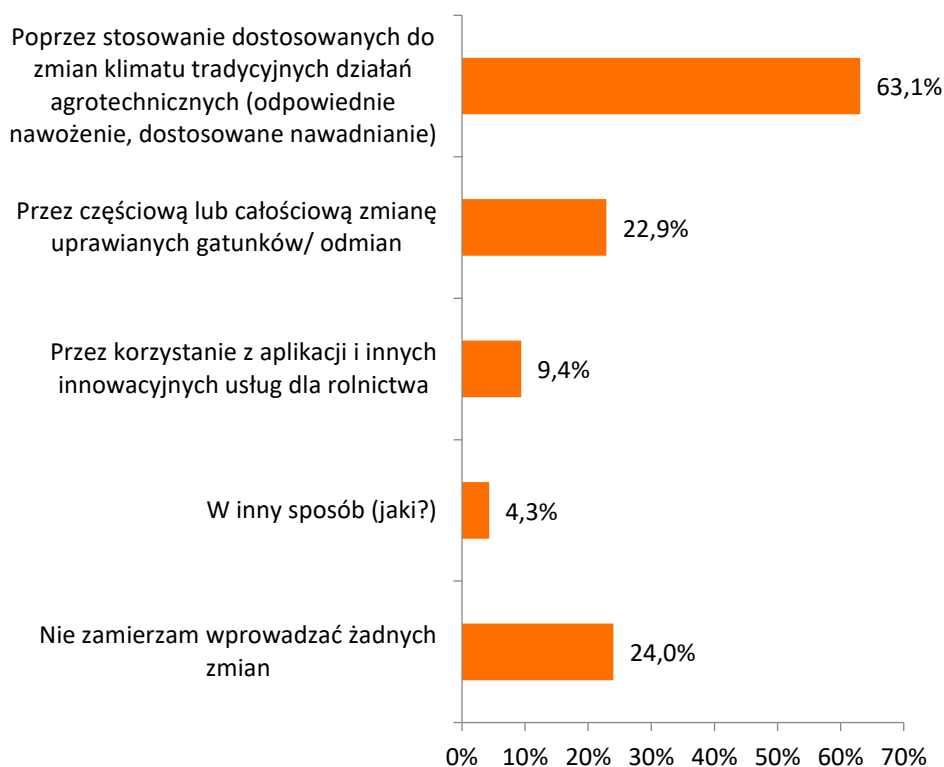
Rys. 8 Czy byłby(aby) Pan/ Pani gotów zmienić gatunki/ odmiany uprawianych zbóż i warzyw, gdyby uzyskał/a Pan/Pani informację o ich lepszym przystosowaniu do występujących u Pana/Pani warunków?



Źródło: Raport Główny z badań ilościowych w ramach konsorcjum Stworzenie bioinformatycznego systemu zarządzania narodowymi zasobami genowymi roślin użytkowych oraz rozwój kapitału społecznego i gospodarczego Polski poprzez ochronę i wykorzystanie tych zasobów w procesie świadczenia usług doradztwa rolniczego. Warszawa 2020;

Należy mieć na uwadze, że Europejski Zielony Ład poprzez wprowadzenie mechanizmów ograniczających możliwość stosowania intensywnych systemów uprawy może znacznie zwiększyć zapotrzebowanie na nowe rośliny, odmiany oraz sposoby prowadzenia agrotechniki. Oprócz impulsów płynących z polityk sektora publicznego dużo może się zmienić ze względu na zmiany klimatyczne. W ramach badań społecznych związanych z projektem Agrobank podjęto próby zbadania opinii rolników w zakresie planowanych działań w celu dopasowania się do nowych warunków produkcji. Wyniki ankiety przedstawiono na rysunku nr 8.

Rys. 9. Jak planuje się Pan/Pani przygotować na wpływ zjawisk pogodowych i klimatycznych (np. susza) na działalność Pana/Pani działalność gospodarczą w ciągu najbliższego sezonu wegetacyjnego (tj. „od żniw do żniw”)



Źródło: *Raport Główny z badań ilościowych w ramach konsorcjum Stworzenie bioinformatycznego systemu zarządzania narodowymi zasobami genowymi roślin użytkowych oraz rozwój kapitału społecznego i gospodarczego Polski poprzez ochronę i wykorzystanie tych zasobów w procesie świadczenia usług doradztwa rolniczego*. Warszawa 2020;

Badania społeczne potwierdzają, że aktywizacja krajowych zasobów genowych w zakresie odporności na suszę i nowe warunki klimatyczne może być skuteczną odpowiedzią na nadchodzące wyzwania. Ponad połowa rolników rozważa zmiany w agrotechnice w celu dopasowania się do nowych warunków klimatycznych. Prawie co czwarty rolnik planuje zmianę uprawianych gatunków i odmian. W związku z tym obecne odmiany na rynku nasiennym mogą w przyszłości tracić na znaczeniu ze względu na zorientowanie na wysoki plon w warunkach wysokiego poziomu nawożenia i stosowania środków ochrony roślin. Co więcej, rosnąca rola ekopakietów najprawdopodobniej przełoży się na zwiększenie bioróżnorodności, tak jak obecnie pakiet rolno-środowiskowo-klimatyczny często prowadzi do wzrostu udziału rzepaku ozimego, strączkowych i mieszanek zbożowo-strączkowych w płodozmianach polskich gospodarstw.

W zakresie diagnozy polskiego nasiennictwa można założyć, że w najbliższej dekadzie czeka nas proces odchodzenia od celów hodowlanych opartych na uzyskiwaniu wysokiego plonu w warunkach intensywnej agrotechniki do hodowli dążącej do uzyskiwania możliwie wysokiego plonu w bardziej ekstensywnych warunkach, w tym w ekologicznych systemach produkcji. W tym kontekście aktywizacja wykorzystania krajowych zasobów genowych może mieć kluczowe znaczenie.

4. Diagnoza w zakresie podmiotów i instytucji działających w ramach systemu nasiennictwa i banku genów

4.1 System rejestracji i badania wartości gospodarczej odmian roślin rolniczych

Poznanie praw dziedziczenia w XIX w. sprawiło, że hodowla roślin nabrała nowego kształtu. Dziś w Polsce działają firmy hodowlane i hodowlano-nasienne nastawione na tworzenie nowych odmian i dostarczanie na rynek wysokiej jakości materiału siewnego. Obecnie w hodowli nowych odmian wykorzystuje się coraz więcej metod ich otrzymywania oraz testowania. Znaczną część odmian eliminują sami hodowcy w procesie selekcji i na podstawie wyników własnych doświadczeń. Najlepsze odmiany z poszczególnych firm hodowlanych trafiają natomiast do urzędowych badań, w celu ich rejestracji i/lub ochrony prawnej. W naszym kraju badania takie prowadzone są przez Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych (COBORU) w Słupi Wielkiej.

Krajowy rejestr (KR) jest urzędowym wykazem odmian roślin rolniczych, warzywnych i sadowniczych, których materiał siewny może być wytwarzany i znajdować się w obrocie w kraju, a po ich wpisaniu do wspólnotowych katalogów także na obszarze całej Unii Europejskiej. Obecnie do krajowego rejestru mogą być wpisywane odmiany **93 gatunków** roślin rolniczych i ważniejsze gatunki roślin warzywnych i sadowniczych (załącznik do *Obwieszczenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 25 czerwca 2020 r.*).

Odmianę wpisuje się do krajowego rejestru, na wniosek zgłaszającego odmianę, jeżeli:

- jest odrębna, wyrównana i trwała (OWT); ocena na podstawie cech morfologicznych,
- ma zadowalającą wartość gospodarczą (WGO); w przypadku 93 roślin rolniczych i cykorii korzeniowej wymienionych w obwieszczeniu MRiRW,
- ma nadaną nazwę,
- jest zachowywana, a zachowujący odmianę posiada jej materiał siewny w ilości wystarczającej do prowadzenia badań.

Wymóg zadowalającej wartości gospodarczej nie dotyczy: odmian traw nieprzeznaczonych do uprawy na cele pastewne (czyli gazonowych), odmian roślin rolniczych przeznaczonych wyłącznie do wywozu do państw trzecich, składników odmian mieszańcowych oraz odmian regionalnych i tradycyjnych.

Za odmianę o zadowalającej wartości gospodarczej uważa się odmianę, która w porównaniu do odmian wpisanych do Krajowego rejestru, na całym terytorium Rzeczypospolitej Polskiej lub w niektórych jej regionach, ma takie właściwości, które powodują poprawę wartości gospodarczej w uprawie oraz w przerobie i użytkowaniu roślin lub wyrobów z nich wytworzonych, przy czym dopuszcza się, aby pojedyncze, niekorzystne właściwości odmiany,

w porównaniu do odmian wpisanych do Krajowego rejestru, były rekompensowane innymi korzystnymi właściwościami.

Wpisu do Krajowego rejestru dokonuje się na okres:

- 30 lat – dla odmian roślin sadowniczych,
- 10 lat – dla odmian pozostałych gatunków.

W naszym kraju prowadzi się rejestry dla odmian roślin rolniczych, warzywnych i sadowniczych. Od roku 2001 nie prowadzi się rejestru dla roślin ozdobnych. Na wniosek zachowującego odmianę, okres wpisu odmiany w Krajowym rejestrze może być przedłużony odpowiednio o 30 i 10 lat, jeżeli odmiana nadal spełnia wymagania dotyczące odrębności, wyrównania i trwałości, jest uprawiana i ma znaczenie gospodarcze.

Wpisanie odmiany do Krajowego rejestru daje uprawnionym podmiotom możliwość wprowadzenia materiału siewnego takiej odmiany do obrotu w Polsce, a po wpisaniu do wspólnotowych katalogów (CCA – rośliny rolnicze, CCV – rośliny warzywne) lub wspólnotowego wykazu odmian (rośliny sadownicze), także w pozostałych krajach Unii Europejskiej. Trzeba pamiętać, że prawo to działa również w drugą stronę, czyli że wszystkie odmiany z CCA i CCV oraz uwzględnione we wspólnotowym wykazie odmian mogą być formalnie oferowane na naszym rynku nasiennym, mimo braku informacji o ich przydatności do uprawy w polskich warunkach.

Po przyjęciu odmiany do urzędowych badań, w najbliższym sezonie wegetacyjnym rozpoczynają się, niezależnie od gatunku, badania odrębności, wyrównania i trwałości (OWT), a dla gatunków roślin rolniczych wymienionych w obwieszczeniu MRiRW, także badania wartości gospodarczej (WGO). Podobnie jak w innych krajach, polski system badania i oceny WGO jest oparty o wyniki ścisłych doświadczeń prowadzonych w warunkach jak najbardziej zbliżonych do produkcyjnych oraz o wyniki badań uzupełniających, głównie jakościowych i odpornościowych. Doświadczenia polowe WGO prowadzone są w sieci stacji (SDOO) i zakładów (ZDOO) doświadczalnych oceny odmian, które są rozmieszczone w całym kraju i reprezentują podstawowe siedliska przyrodniczo-rolnicze. Wszystkie doświadczenia prowadzone są według wspólnych zasad, określonych w *metodykach badania wartości gospodarczej odmian dla poszczególnych gatunków czy grup roślin*. Naczelną zasadą jest badanie nowych odmian na tle odmian wzorcowych, wyznaczonych przez Centralę COBORU na dany sezon wegetacyjny.

Badania OWT prowadzone są obecnie w tylko jednym punkcie doświadczalnym, natomiast badania WGO, zależnie od gatunku, prowadzone są w kilku do kilkunastu doświadczeniach (4-11), najczęściej tylko na jednym poziomie agrotechniki. Jedynie dla większości gatunków i form zbóż (formy ozime i jare jęczmienia, pszenicy zwyczajnej i twardej i pszenżyta oraz żyta ozimego) ocenę wartości gospodarczej odmian prowadzi się na dwóch, znacznie zróżnicowanych poziomach agrotechniki (przeciętnym i wysokim). Wysoki poziom agrotechniki w zbożach różni się od przeciętnego wyższym o 40 kg/ha nawożeniem azotowym oraz stosowaniem fungicydów (2 zabiegi) wraz z dolistnymi nawozami wieloskładnikowymi i

regulatora wzrostu (1 zabieg). Dla pszenżyta jarego poziomy agrotechniki różnią się stosowaniem, bądź niestosowaniem, fungicydów. W wielu gatunkach nie prowadzi się badań w ogóle, z powodu braku zgłoszeń nowych odmian.

Standardem jest dwuletni okres prowadzenia badań przed zarejestrowaniem odmiany. Zdarza się jednak wydłużenie tego okresu do trzech lat, jeżeli dwuletnie wyniki badań WGO są niejednoznaczne lub nierozstrzygnięte są wyniki badań OWT. Ważnym elementem oceny wartości gospodarczej jest selekcja odmian już po pierwszym roku badań, gdyż na tym etapie dochodzi do pełnej konfrontacji (takie same warunki) odmian z różnych firm hodowlanych.

Wyniki doświadczeń rejestrowych umożliwiają ocenę najważniejszych cech decydujących o wartości gospodarczej odmian danego gatunku, sporządzenie charakterystyk odmian i podejmowanie stosownych decyzji rejestrowych przez dyrektora COBORU (wpisanie lub odmowa wpisania do Krajowego rejestru). Przed podjęciem tych decyzji zainteresowane podmioty mają możliwość przedstawienia swoich argumentów odnośnie zamierzeń rejestrowych COBORU, a każde zamierzenie jest opiniowane przez właściwą komisję ds. rejestracji odmian (obecnie funkcjonuje sześć komisji dla poszczególnych gatunków lub grup roślin).

W Polsce nie stosuje się syntetycznych wskaźników do oceny wartości gospodarczej odmian, w których poszczególne cechy mają określoną wagę, zależnie od ich znaczenia. Dla niektórych gatunków stosuje się natomiast podobne wskaźniki dla częściowego określenia wartości gospodarczej w zakresie np. wartości wypiekowej pszenicy, wartości browarnej jęczmienia czy oceny konsumpcyjnej ziemniaka. W innych gatunkach ważną rolę odgrywiają wartości progowe określonych cech, np. zawartość kwasu erukowego czy glukozyolanów w nasionach rzepaku (odmiany "0" lub "00").

Ocena wartości gospodarczej odmian jest analizą wielocechową. Nowe odmiany w pierwszym rzędzie porównywane są do odmian wzorcowych, a poprzez wzorce także z pozostałymi odmianami w rejestrze. Takie porównanie jest możliwe jednak tylko w gatunkach, dla których prowadzone są ciągłe badania w ramach systemu Porejestrowego doświadczalnictwa odmianowego (PDO). Oceniając nowe odmiany porównuje się je przede wszystkim z odmianami tego samego typu użytkowania czy przeznaczenia.

Odmiany wpisywane do Krajowego rejestru powinny w jak największym stopniu zaspokajać oczekiwania praktyki rolniczej i być nośnikiem postępu biologicznego. Waga poszczególnych cech branych pod uwagę w ocenie wartości gospodarczej odmian może ulegać pewnym modyfikacjom w czasie, zależnie od oczekiwań producentów i przemysłu przetwórczego.

Do podstawowych kryteriów decydujących o wartości gospodarczej odmian należą:

- plenność,
- jakość plonu jako surowca lub produktu do bezpośredniego spożycia,
- stabilność (wierność) plonowania w czasie i przestrzeni,
- przystosowanie do różnych warunków uprawy,

- odporność na działanie czynników biotycznych (choroby, szkodniki) i abiotycznych (czynniki glebowe i pogodowe itp.) ograniczających plonowanie i wpływających na jakość plonu,
- niektóre cechy morfologiczne.

Odmiany roślin warzywnych i sadowniczych (drzewa owocowe i rośliny jagodowe) wpisywane są do Krajowego rejestru wyłącznie na podstawie badań OWT, bez opiniowania przez komisje zewnętrzne.

W Krajowym Rejestrze Odmian Roślin Rolniczych (KR), przeważają odmiany z zagranicznych firm hodowlanych. Wzrosła liczba odmian zbóż, kukurydzy, buraków, bobowatych i włóknistych. Zmniejszyła się liczba odmian ziemniaków. Łącznie, w Krajowym Rejestrze w 2017 r. znajdowało się 1416 odmian roślin rolniczych z czego odmiany zagraniczne stanowiły 54,7%.

Kolejnym etapem badania wartości gospodarczej po zarejestrowaniu odmian roślin rolniczych są systematyczne lub okresowe doświadczenia prowadzone w ramach systemu Porejestrowego doświadczalnictwa odmianowego (PDO), w celu bieżącej weryfikacji wyników. Dla najważniejszych gatunków na tym etapie liczba doświadczeń jest nawet kilkukrotnie większa niż prowadzonych przed rejestracją. Tak duża liczba doświadczeń i tym samym wyników umożliwi nie tylko weryfikację wartości gospodarczej odmian, ale jest też podstawą do ich rekomendacji do uprawy na obszarze poszczególnych województw (tzw. Listy odmian zalecanych – LOZ). Decyzję o wpisaniu odmian poszczególnych gatunków na LOZ danego województwa podejmuje dyrektor SDOO, po zasięgnięciu opinii Wojewódzkiego Zespołu PDO. Odmiana z KR może być wpisana na LOZ po 2-3 latach doświadczeń rejestrowych i jednym roku doświadczeń PDO (rekomendacja wstępna) lub 2 latach doświadczeń PDO (rekomendacja pełna). Badania PDO COBORU prowadzi we współpracy z samorządami województw i izbami rolniczymi. System badań porejestrowych pozwala sukcesywnie oceniać znaczną grupę odmian wpisanych do Krajowego rejestru i tym samym oddziaływać na powierzchnię kwalifikowanych plantacji nasiennych, a także areał uprawy poszczególnych odmian.

Na szczególnych zasadach badaniami PDO mogą być objęte odmiany wpisane do wspólnotowych katalogów (CCA i CCV). W przypadku odmian roślin rolniczych przewidziano najpierw tzw. badania rozpoznawcze, finansowane w pełni przez zainteresowane podmioty. Po minimum dwóch sezonach wegetacyjnych, jeżeli odmiana uzyskała korzystne wyniki, może być włączona do doświadczeń PDO na takich samych zasadach jak odmiana z Krajowego rejestru. Po dwóch sezonach badań w doświadczeniach PDO odmiana z CCA może trafić również na LOZ tych województw, w których jej oceny były najbardziej konkurencyjne w porównaniu do wszystkich badanych odmian.

Aktualne wyniki doświadczeń PDO i badań rozpoznawczych dla serii krajowych i rejonowych dostępne są na stronie internetowej Centrali COBORU (www.coboru.gov.pl), natomiast wyniki dla poszczególnych województw zamieszczane są stronach internetowych wszystkich 16 SDOO.

4.2 Obrót materiałem nasiennym nie podlegającym rejestracji

Nasiona pozostałych gatunków roślin, które nie podlegają ustawie o nasiennictwie* mogą być swobodnie wymieniane między sąsiadami, natomiast wymiana nie jest możliwa jeśli odmiana jest chroniona wyłącznym prawem hodowcy (europejska lub krajowa Księga Ochrony). W przypadku posiadania przez rolnika, hobbystę czy inną osobę nasion odmiany, która jest uprawiana od lat w danym gospodarstwie, a należy do gatunku który podlega ustawie o nasiennictwie, to mogą być one przedmiotem wymiany sąsiedzkiej pod warunkiem, że nie jest to odmiana zarejestrowana w Polsce lub w innym kraju Unii Europejskiej.

W celu zachęcenia rolników do świadomej ochrony i wykorzystania zapomnianych gatunków roślin uprawnych działania rolno-środowiskowo-klimatyczne w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich dają możliwość zachowania zagrożonych zasobów genetycznych roślin w rolnictwie poprzez wytwarzanie nasion następujących gatunków roślin zagrożonych erozją genetyczną: pszenica płaskurka (*Triticum dicoccum Schrank*), pszenica samopsza (*Triticum monococcum L.*), żyto krzyca (*Secale cereale var. multicaule Metzg. ex Alef.*), gryka zwyczajna (*Fagopyrum esculentum Moench*), lnicznik siewny (*Camelina sativa L. Crantz*), nostrzyk biały (*Melilotus alba Medik.*), łądzwian siewny (*Lathyrus sativus L.*), soczewica jadalna (*Lens culinaris Medik.*), pasternak zwyczajny (*Pastinaca sativa L.*), przelot pospolity (*Anthyllis vulneraria L.*

). Wiąże się to z odpowiednią premią finansową. Jednak wytworzone nasiona do siewu z tych plantacji muszą spełniać minimalne wymagania jakościowe (określone w przepisach krajowych) oraz posiadać wyniki badań laboratoryjnych w tym zakresie.

Szczegóły dotyczące pakietu 6 znajdują się w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 marca 2015r. w sprawie szczegółowych warunków i trybu przyznawania pomocy finansowej w ramach działania „Działanie rolno-środowiskowo-klimatyczne” objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020 (Dz. U. 2015, poz. 415z późn. zm.).

4.3 Rynek nasienny

Wartość rynku nasion rolniczych w Polsce w roku 2017 wyceniana jest na ponad 500 mln dolarów. Obecnie praktyczna hodowla roślin prowadzona jest w największym zakresie przez spółki podległe Krajowemu Ośrodkowi Wsparcia Rolnictwa (KOWR) i Instytutowi Hodowli i Aklimatyzacji Roślin (IHAR). Do grupy przedsiębiorstw podległych KOWR należy siedem spółek. W skład Grupy IHAR wchodzi cztery Spółki Hodowli Roślin.

Rozwija się również hodowla prywatna. Siedem polskich przedsiębiorstw jest obecnie zaangażowanych w hodowlę roślin. Na terenie Polski hodowlę prowadzą cztery spółki zagraniczne.

Całkowite koszty polskiej hodowli agencyjnej Najwyższa Izba Kontroli oceniła w 2016 roku na 42,9 mln PLN. W stosunku do 2015 roku koszty wzrosły o 2,2 mln PLN. Finansowanie kosztów jest następujące: 49,5% (21,2 mln PLN) – opłaty licencyjne i hodowlane, 46,5% – inne

przychody, na przykład marża handlowa na nasiona, 4,0% – opłaty z rozmnożeń własnych. Łączna kwota opłat hodowlanych i licencyjnych spółek wynosi 33,1 mln PLN.

Bardzo dobrym wskaźnikiem efektywności ekonomicznej polskiej hodowli roślin jest stosunek wpływów finansowych ze sprzedaży odmian własnych do kosztów hodowli (wartości poniżej 100% oznaczają, że koszty hodowli pokrywane są nie ze sprzedaży odmian własnych, a z innych źródeł). Efektywność ekonomiczna różnych spółek hodowlanych kształtuje się następująco: Danko – 172,8%, Małopolska Hodowla Roślin – 69,2%, Kutnowska Hodowla Buraka Cukrowego – 61,2%, Poznańska Hodowla Roślin – 54%, Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka – 38,7%, „Spójna” – 37,7%, (POLAN – 36,8% i PlantiCo – 36,1%)-połączone spółki. Szczególny niepokój budzi sytuacja spółek zajmujących się hodowlą roślin ogrodniczych (trzy ostatnie), zmuszonych przez realia rynkowe do zaangażowania się w dużym stopniu w produkcję nasion dla amatorów (działkowiczów).

Innym parametrem charakteryzującym stan polskiego przemysłu nasiennego jest bilans handlu nasion (wartość eksportu minus wartość importu nasion). W Polsce import nasion w latach 2007–2016 rósł o 19,9 mln USD rocznie, a eksport o 10,8 mln USD na rok. Import nasion warzyw i kwiatów w tym samym czasie wynosił około 50 mln USD, a eksport – 5–8 mln USD. Import nasion rolniczych kształtował się w granicach około 200 mln USD i był dwukrotnie większy od eksportu. Co roku importujemy nasiona o wartości blisko 800 mln PLN.

Kolejnym ważnym problemem jest tu koszt hodowli jednej odmiany. Według danych Danko koszt hodowli odmiany pszenicy ozimej wynosił: w 2014 roku – 2,4 mln PLN, w 2015 – 2,7 mln PLN i w 2016 – 3,0 mln PLN. W krajach Europy Zachodniej wartości te wynoszą około 2–3 mln USD dla odmian populacyjnych, podczas gdy hodowla odmiany mieszańcowej kosztuje około 5 mln USD, a wprowadzenie odmiany GMO na rynek – 136 mln USD, z czego 26% to testy i regulacje prawne. W Wielkiej Brytanii koszt jednego programu hodowlanego w dużej firmie to 1,5–2,0 mln GBP/rok, a w małej firmie hodującej odmiany populacyjne – 200 tys. GBP/rok. Dane te wskazują, że polska hodowla jest ciągle konkurencyjna w stosunku do zagranicznej, biorąc pod uwagę jej koszty.

Na koszty hodowli nowych odmian składają się następujące elementy:

- Czasochłonność,
- Pracochłonność,
- Konieczność stosowania unikalnego sprzętu,
- Konieczność przyspieszania cykli hodowlanych,
- Wykorzystanie markerów molekularnych,
- Dostęp do zasobów genetycznych
- Współpraca z nauką

Hodowla roślin jest niezwykle czasochłonnym procesem. Czynności składające się na hodowlę twórczą (wytworzenie odmiany) trwają 8-11 lat. Kolejnym etapem są doświadczenia rejestrowe, które zajmują 2-3 lat. Razem to daje 10-14 lat od pierwszej krzyżówki do wytworzenia odmiany. Kolejną fazą jest produkcja i namnażanie nasion na potrzeby rynku. Koszty hodowli jednej nowej odmiany wycenia się na 1-2 (3) mln złotych

Zakładając koszt hodowli pszenicy równy 3 mln PLN i „długość życia” odmiany na rynku na pięć lat oraz 4-procentową stopę zwrotu z kapitału, co roku z opłat licencyjnych powinniśmy uzyskać 624 tys. PLN. Opłatę licencyjną możemy przyjąć na poziomie 200 PLN/t. Oznacza to, że powinniśmy wyprodukować 3120 t nasion w stopniu C1 (stopień kwalifikacji). Aby uzyskać taką produkcję, powinniśmy obsiać 520 ha, przy założeniu plonu równego 6 t/ha czystych nasion do siewu. Taką minimalną wielkość plantacji uzyskało tylko 15 odmian, w tym 4 polskie, ze 156 objętych kwalifikacją połową w 2017 roku.

W ostatnim dziesięcioleciu w Polsce nastąpił powolny wzrost wymienialności nasion – z 10% w 2008 roku do 17% w roku 2017 (dane według GUS). Wyraźnie jest on widoczny w segmencie droższych nasion na rynku rolnictwa towarowego. Rośnie też tym samym sprzedaż nasion. Przyjmując do wyliczenia wartości podawane przez Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Roślin i Nasiennictwa wskaźniki udziału kwalifikowanego materiału siewnego w produkcji są wyższe; dla zbóż wynosi 24,9% a dla sadzeniaków 18,2%.

Wielu rolników traktuje zakup nasion w dużej mierze jako sposób pozyskania odmiany i wyprodukowania własnych nasion. Na pytanie o taki powód zakupu pozytywnie odpowiada mniej niż 30% rolników kupujących nasiona, a ponad 70% podaje jako główny powód zastosowanie w bezpośredniej produkcji. Świadczy o tym wielkość zakupu jednej odmiany, widać, że 50% wszystkich zakupów nie przekracza 500 kg. Oznaczałoby to, że głównym powodem zakupu nasion przez rolnika jest chęć dostępu do odmiany w celu dalszej reprodukcji

Szara strefa jest wielkim, może nawet głównym, problemem polskiego rynku nasiennego. Szara strefa oferuje rolnikom nasiona w niskich cenach, wynikających z nieuczciwej konkurencji. Wielu producentów nasion nie widzi szans na podjęcie uczciwej konkurencji z legalnymi producentami nasion i woli pozostać w szarej strefie lub do niej przechodzi.

4.4. Kontrola wytwarzania i jakości materiału siewnego

Za kontrolę wytwarzania i jakości materiału siewnego odpowiedzialna jest Państwowa Inspekcja Ochrony Roślin i Nasiennictwa. Według danych Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa (PIORiN) łączna ilość materiału siewnego roślin rolniczych oceniona w 2017 r., w stosunku do 2016 r., zwiększyła się o 16,5%. Produkcją traw była o 39,8% większa niż przed rokiem. Po raz kolejny wzrosła produkcja bobowatych drobnonasiennych – 73,9% większa niż w 2016 roku. Powierzchnia zakwalifikowanych w 2017 r. plantacji nasiennych, w porównaniu do 2016 r. zwiększyła się o 5,6%, do 135,6 tys. ha (Tadeusz Oleksiak IHAR Raport rynkowy 2017).

Zwiększył się udział krajowych odmian w strukturze plantacji nasiennych zbóż i w 2017 r. wynosił on 52,9%. W porównaniu z rokiem 2016 o 1,1 % wzrosła też powierzchnia reprodukcji sadzeniaków. Według danych Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Roślin i Nasiennictwa (WIORiN) w sezonie 2016/17, 87% oferowanego do sprzedaży kwalifikowanego materiału siewnego stanowiły nasiona wyprodukowane w kraju.

Głównie w kraju produkowany jest także kwalifikowany materiał siewny roślin zbożowych (90%), bobowatych grubonasiennych (99%), ziemniaków (89%) i traw (59%). Produkowane w kraju nasiona kukurydzy w sezonie 2016/17 stanowiły 33% zużytego materiału siewnego. W sezonie 2016/17 krajowa produkcja nasion traw, zmniejszyła się 5,3% wzrost natomiast przywóz nasion, z innych państw UE (27,5%) i z państw trzecich (o 47,0%).

4.5 Podsumowanie rynku nasiennego

Polska posiada własne zaplecze nasienne w postaci stacji hodowlanych, systemu rejestracji i ochrony odmian oraz systemu kontroli jakości. Rynek nasienny jest rynkiem otwartym dla wszystkich podmiotów działających w Unii Europejskiej. W Krajowym Rejestrze Odmian Roślin Rolniczych (KR), przeważają odmiany z zagranicznych firm hodowlanych. Lokalne (polskie) przedsiębiorstwa nasienne spełniają istotną rolę w prawidłowym funkcjonowaniu rynku nasiennego i w zaspokajaniu potrzeb rolników na określone odmiany czy gatunki roślin. Ze względu na zapotrzebowanie przedsiębiorstwa te – z ekonomicznym sukcesem – wypełniają niszę rynkową. Krajowe firmy nasienne gwarantują spełnienie specyficznych żądań odbiorców nasion. Niekiedy żądania te są tak małe w wymiarze ekonomicznym, że dużym firmom nie opłaca się wchodzić na niewielki rynek. Podstawą prawidłowego funkcjonowania rynku nasiennego jest podział praw i obowiązków pomiędzy sektorami własnościowymi i przedsiębiorstwami należącymi do różnych sektorów. Firmy państwowe (instytuty) powinny zająć się prowadzeniem badań naukowych, hodowlą materiałów wyjściowych i tych gatunków, które nie cieszą się zainteresowaniem sektora prywatnego, na przykład hodowlą drzew owocowych. Natomiast firmy prywatne powinny być zaangażowane w praktyczną hodowlę i nasiennictwo najwyższych stopni kwalifikacji nasion, które do dalszego rozmnażania powinny być przekazywane firmom nasiennym, a do sprzedaży również firmom handlowym posiadającym odpowiednie zaplecze.

Problemem jest, że rolnicy w dużej części nie korzystają z nasion kwalifikowanych. W ostatnim dziesięcioleciu w Polsce nastąpił powolny wzrost wymienialności nasion – z 10% w 2008 roku do 17% w roku 2017. Główną blokadą jest cena, pozornie wyższa niż przy użyciu własnych nasion rolnika. Wśród producentów rolnych przebija się powoli przekonanie o korzyściach płynących z nowych odmian oferowanych w połączeniu ze staranniejszym przygotowaniem ziarna do siewu. Szara strefa jest wielkim, może nawet głównym, problemem polskiego rynku nasiennego.

4.6. Misja banku genów

Warto zadbać, aby misja banku genów była zgodna nie tylko z potrzebami hodowców, rolników, doradców i naukowców ale również innymi dokumentami o charakterze strategicznym, takimi jak Europejski Zielony Ład, Strategia od Pola do Stołu, Krajowy Plan Działań Ochrony Zasobów Genowych Roślin Użytkowych na lata 2021-2030 czy Pięcioletnia Strategia Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin - Państwowego Instytutu Badawczego na lata 2020-2025. Głównym celem Krajowego Centrum Roślinnych Zasobów Genowych (KCRZG) jest ochrona i wykorzystanie różnorodności biologicznej roślin użytkowych zagrożonych erozją genetyczną.

W celu realizacji zadania KCRZG operuje w zakresie siedmiu celów strategicznych:

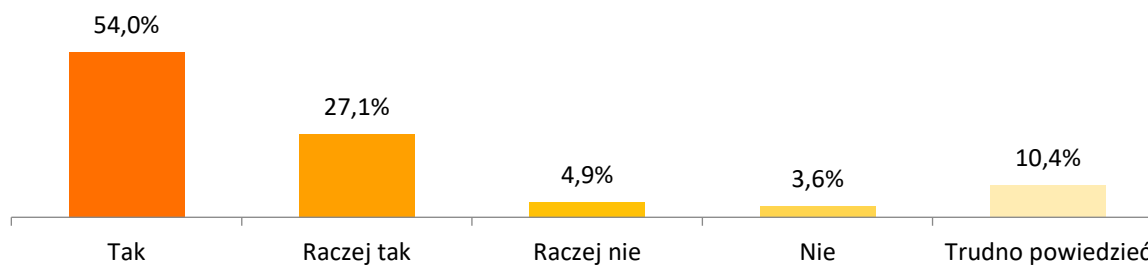


- gromadzenie populacji i odmian roślin uprawnych i dziko rosnących zagrożonych erozją genetyczną,
- opis i waloryzacja zebranych materiałów,
- utrzymanie prób nasion i klonów w stanie żywym i czystości genetycznej,
- dokumentacja zgromadzonych materiałów, oraz wymiana prób z innymi bankami genów i ogrodami botanicznymi w świecie,
- udostępnianie materiałów wyjściowych hodowcom nowych odmian i placówkom badawczym.
- rozwijanie badań i wykorzystywanie zasobów genowych roślin użytkowych
- realizacja zobowiązań wynikających z ustaleń międzynarodowych i działań na rzecz integracji europejskiej.

Bank genów z definicji pełni rolę jednostki dostarczającej zasoby genetyczne i informację dla doradców, hodowców, naukowców, podmiotów zagranicznych i rolników, a zatem dobrze wpisuje się w AKIS. Dodatkowo, można przyjąć, że KCRZG stanowi swoiste repozytorium materiałów i danych genetycznych niezbędnych do podejmowania aktywności w zakresie AKIS oraz komercyjnej działalności firm hodowlanych. Przechowywane genotypy z powodzeniem mogłyby zostać wykorzystane przez nowe grupy operacyjne. Warto podkreślić, że kilka grup operacyjnych wyłonionych dotychczas w 2020 r. dotyczy obszarów, które mogłyby z sukcesem odbywać się na podstawie współpracy z bankiem genów. Grupy te dotyczą między innymi innowacji w zakresie sadzonek rabarbaru, rozwoju produkcji różniaka górskiego czy metod identyfikacji odmian pszenicy ozimej – są to obszary które dotyczą zarówno niszowych upraw jak i danych genetycznych, a co za tym idzie zasoby banku genów mogłyby się świetnie w nich sprawdzić.

Rola dostawcy danych i pośrednika w zakresie dostarczania właściwych genotypów w szczególności podkreślona została w strategii IHAR-PIB na lata 2020-2025. W strategii tej bank genów jest cennym źródłem materiałów roślinnych, które wymagają pieczołowitego scharakteryzowania, walidowania i szczegółowego opisu, w celu dalszego wykorzystania w zakresie zwiększania bioróżnorodności, dla celów naukowych, rozwojowych i hodowlanych, pośrednio przekładając się na cele praktyki rolniczej, ekonomiczne i gospodarcze. Działalność ta została podkreślona w projekcie Agrobank, mający na celu ułatwienie dostępu do danych na temat genotypów roślin, co wzbogaca dotychczasowy cel działalności banku genów. Projekt ten ubogaca misję banku z poziomu zapobiegania erozji genetycznej roślin o dostarczanie danych w celu rozwoju bioróżnorodności i bezpieczeństwa żywnościowego. Warto podkreślić, że przeprowadzane badania pokazały, że rolnicy, jako ostateczni odbiorcy rozwiązań opartych o efekty działalności banków i hodowli, bardzo mocno zaznaczają, że rynek nasienny krajowych odmian jest skutecznym sposobem na poprawę bezpieczeństwa żywnościowego kraju.

Rys. 10. Czy uważa Pan/ Pani, że państwo polskie w imię bezpieczeństwa żywnościowego powinno podejmować działania na rzecz rozwoju uprawy lokalnych i tradycyjnych odmian?



Źródło: *Raport Główny z badań ilościowych w ramach konsorcjum Stworzenie bioinformatycznego systemu zarządzania narodowymi zasobami genowymi roślin użytkowych oraz rozwój kapitału społecznego i gospodarczego Polski poprzez ochronę i wykorzystanie tych zasobów w procesie świadczenia usług doradztwa rolniczego*. Warszawa 2020;

Zapewne dominująca odpowiedź ma związek z wykorzystaniem zasobów genowych na rzecz rolnictwa ekologicznego czy też niskonakładowego. Jest rezultatem nowych oczekiwań społecznych wobec środowiska oraz konsumenckich wobec jakości żywności, które powodują konieczność waloryzacji rolnictwa, zbalansowania zapotrzebowania na zwiększanie plonu z zapotrzebowaniem na produkty wysokiej jakości i ochronę przyrody. Dlatego niezbędne jest wdrożenie nowych rozwiązań innowacyjnych, a także działań promujących zrównoważone praktyki uprawowe, przeciwdziałania degradacji gleby, w tym spadkowi substancji organicznej, która zwiększa odporność upraw na niedobory wody, pozwalające także na bardziej racjonalną gospodarkę nawozową. W ramach tej grupy badań można wymienić:

- opracowanie doboru odmian roślin rolniczych przydatnych dla rolnictwa ekologicznego;
- określenie cech krytycznych dla danego gatunku, które są wąskim gardłem w produkcji ekologicznej jak np. niski poziom odporności na choroby, które limitują produktywność upraw ekologicznych przy braku ochrony chemicznej;
- opracowanie ekologicznej technologii produkcji nasiennej dla roślin rolniczych;
- tworzenie materiałów wyjściowych, dedykowanych hodowli odmian do upraw ekologicznych

Nie można zapominać również o ważnej międzynarodowej roli banku genów, którego działalność odbywa się również w obrębie umów międzynarodowych. bank genów stanowi centrum wymiany materiałów roślinnych i informacji o nich dla potrzeb rolnictwa i hodowli oraz nauki i edukacji, również poza granicami naszego kraju.. Ze względu na fakt, że postęp biologiczny opiera się o szeroką wymianę materiałów, działalność Banku Genów jest ściśle związane z uwarunkowaniami unijnymi i ogólnoświatowymi. Podstawowe dokumenty o ogólnoświatowym znaczeniu dotyczące ochrony i zrównoważonego wykorzystania zasobów genetycznych w rolnictwie to:

- Konwencja o różnorodności biologicznej (Rio de Janeiro, 5 czerwca 1992 r. - Dz. U. z dnia 6 listopada 2002 r.)
- Międzynarodowy Traktat o zasobach genetycznych roślin dla żywienia i rolnictwa (ITPGRFA) sporządzony w Rzymie dnia 3 listopada 2001 r. (Dz.U.06.159.1128)
- Protokół z Nagoi, 29 października 2010 roku,

- 2 Globalny Plan Działań dla Ochrony i Zrównoważonego Wykorzystania Roślinnych Zasobów Genetycznych dla Wyżywienia i Rolnictwa (GPA) 2011.
- Agenda 2030 ONZ stawiająca za jeden z celów do zrealizowania „Zero głodu” poprzez między innymi zachowanie zasobów genowych. Wskaźnikiem osiągnięcia celu zrównoważonego rozwoju jest liczba zasobów genetycznych roślin oraz zwierząt dla wyżywienia i rolnictwa zabezpieczonych w kolekcjach banków genów.

W trakcie przyszłych zmian misji banku genów powinno się zwrócić uwagę na międzynarodowy kontekst tej instytucji oraz możliwe zmiany w zakresie umów międzynarodowych.

W prawidłowym odczytywaniu misji banku genów nie można zapominać o roli tej instytucji w kontekście AKIS. Misją banku genów jest częścią wdrażania AKIS w Polsce, co niesie konsekwencje nie tylko dla samego banku genów ale i dla całego AKIS na terenie naszego kraju. Działania oparte na misji banku genów a związane z AKIS zostały zaproponowane w następujących rozdziałach strategii.

4.6.1 . Obraz banku genów i jego działań w świetle wyników badań

Obszary rolnicze, które zajmują ponad 50% terytorium Polski, oraz działania w sferze rolnictwa i działalności pozarolniczej na obszarach wiejskich mają istotny wpływ na stan różnorodności biologicznej.

Misją Banku genów jest zachowanie bioróżnorodności poprzez gromadzenie i przechowywanie zgromadzonych zasobów genowych w celu zachowania bioróżnorodności w produkcji roślinnej. Bank genów odgrywa ważną rolę w zapewnianiu w dłuższej perspektywie bezpieczeństwa żywnościowego kraju, a zasoby genowe są chronionym przez państwo dobrem narodowym.

Pojęcie "różnorodność biologiczna" w oficjalnych dokumentach pojawiło się wraz z Konwencją o różnorodności biologicznej (zwanej dalej Konwencją) (Dz.U. z 2002 r. Nr 184, poz. 1532), ogłoszoną i przyjętą podczas międzynarodowej konferencji Środowisko i Rozwój (UNICED), znanej jako Szczyt Ziemi, która odbyła się w Rio de Janeiro w 1992 roku. Konwencja o różnorodności biologicznej (CBD) ma trzy cele: ochronę różnorodności biologicznej, zrównoważone użytkowanie jej elementów oraz sprawiedliwy i równy podział korzyści wynikających z użytkowania zasobów genetycznych. Każda ze stron konwencji zobowiązuje się opracować krajowe strategie, plany lub programy dotyczące ochrony, identyfikować i monitorować elementy różnorodności biologicznej, a także identyfikować procesy i kategorie działań, które mają lub mogą mieć znaczny, negatywny wpływ na ochronę i zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej oraz monitorować ich skutki. Trzeci cel Konwencji, czyli sprawiedliwy i równy podział korzyści wynikających z użytkowania zasobów genetycznych oraz Artykuł 15 określa sposób uzyskania dostępu do zasobów. Ma na celu ograniczenie nieautoryzowanego pozyskania zasobów genetycznych, albo nieauto-

ryzowane wykorzystanie i w jego następstwie komercjalizację produktów opartych na zasobach genetycznych lub stowarzyszonej z nimi tradycyjnej wiedzy .

Określenie "ochrona i zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej" łączy się z innymi powszechnie znanymi i stosowanymi pojęciami, takimi jak "ochrona przyrody" i "rozwój zrównoważony".

Współczesny model rolnictwa jest oparty na koncepcji rozwoju zrównoważonego, ale jest on osiągany poprzez silną i słabą wielofunkcyjność konkurencyjnych w skali globalnej gospodarstw rolnych, które prowadzą działalność w sposób intensywny na dużych obszarach. Zrównoważony rozwój jest osiągany w praktyce jako średnia bardzo intensywnego i bardzo ekstensywnego modelu prowadzenia gospodarstwa. Dlatego często rozwój gospodarczy na tych obszarach jest niekontrolowany i prowadzi do degradacji środowiska naturalnego oraz problemów społeczno-gospodarczych na obszarach wiejskich.

Należy dążyć do tego aby zrównoważony rozwój wsi obejmował działania, których celem jest poprawa warunków prowadzenia działalności gospodarczej i warunków życia na obszarach wiejskich, przy jednoczesnym nienaruszaniu specyficznych zasobów wsi, do których zalicza się walory środowiska naturalnego, krajobraz wsi, tradycje i dziedzictwo kulturowe. Kierunek rozwoju powinien być dostosowany do istniejących uwarunkowań przyrodniczych; potrzeb i woli lokalnych społeczności oraz norm ekologicznych. Daje to możliwości zainicjowania lokalnego rozwoju w oparciu o ich wewnętrzny potencjał rozwojowy (rozwój endogeny – oddolny, czyli terytorialny). Działania te powinny być wspierane przez bank genów poprzez udostępnianie informacji o starych odmianach i tradycyjnej wiedzy i ich promocję.

Zakresy działań w sferze rolnictwa i działalności pozarolniczej na obszarach wiejskich obejmują:

- działalność rolniczą: tradycyjna produkcja rolnicza, alternatywna produkcja rolnicza (energia odnawialna, produkcja ekologiczna, ogrodnictwo specjalistyczne, produkcja zielarska), przetwarzanie na małą skalę produktów rolniczych i ich konfekcjonowanie (jako wartość dodana), handel produktami rolniczymi i środkami produkcji, produkcyjna obsługa rolnictwa, agroturystyka, pielęgnacja krajobrazu i usługi komunalne
- działalność pozarolniczą: przetwórstwo produktów rolnych, działalność rzemieślnicza, handel i transport, gastronomia, hotelarstwo, usługi ekologiczne, infrastruktura: techniczna, społeczna, ekonomiczna, produkcja energii odnawialnej, usługi mechaniczne, budowlane, rekreacyjne itp.

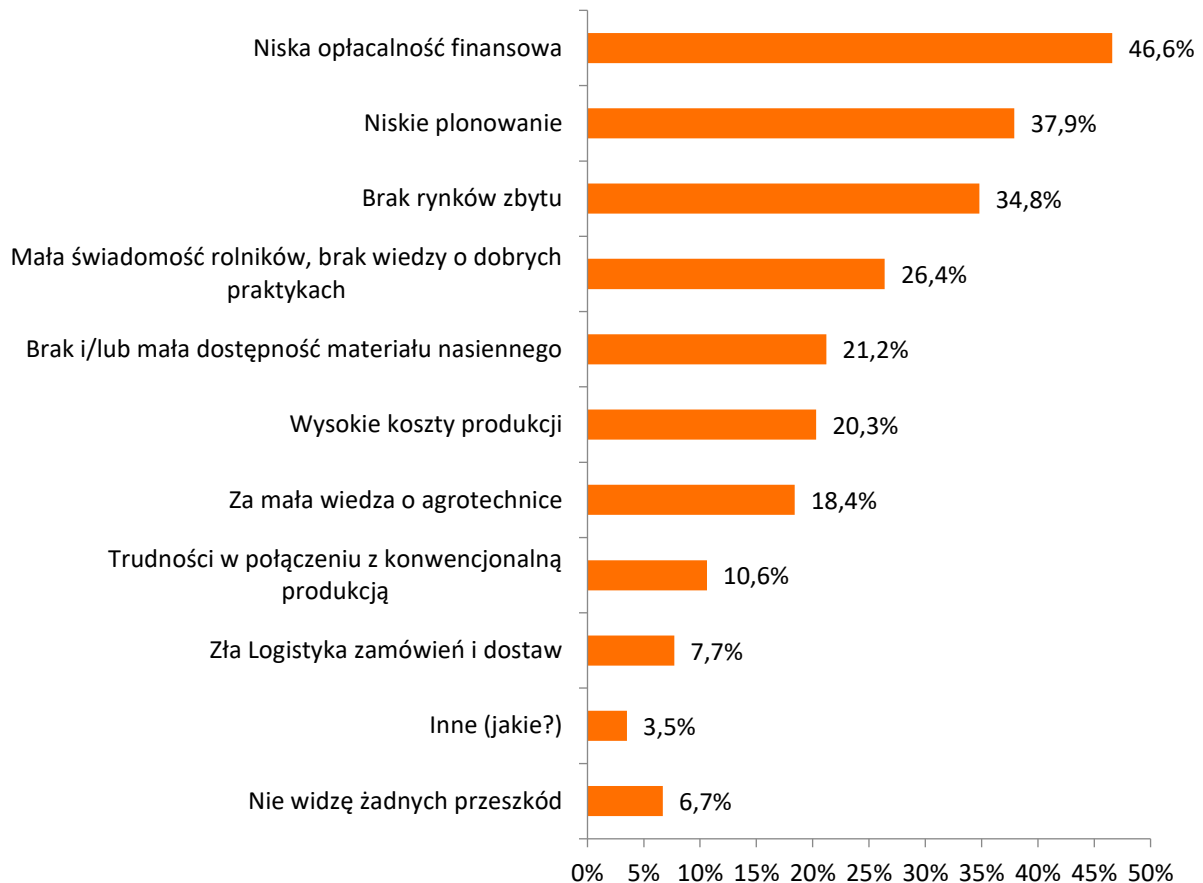
Dynamicznie rośnie zainteresowanie społeczeństwa dawnymi odmianami oraz tradycyjną wiedzą o roślinnych zasobach genowych.

Również obecnie w sposób istotny wzrasta zapotrzebowanie na zasoby genetyczne wśród hodowców roślin (Diagnoza postawiona dla obecnej sytuacji rynku nasiennego w Polsce wyraźnie pokazuje wzrost znaczenia banku genów i wykorzystania zasobów genowych w najbliższych latach) i naukowców oraz rolników i hobbystów na nowe źródła zmienności genetycznej (zasoby genowe m.in. w formie nasion) oraz na potrzebę wsparcia bioinformatycznego procesów hodowli (łatwe i szybkie poszukiwanie cech jakościowych oraz udostępnianie materiału – źródeł zmienności).

Krajowe Centrum Roślinnych Zasobów genowych (KCRZG) IHAR-PIB zarządza nie tylko największą, centralną, przechowalnią długoterminową zasobów genowych w formie nasion w Polsce, ale również jest jednostką, która pod tym względem zajmuje siedemnaste miejsce na świecie a trzecie w Europie (po Niemczech - IPK i Rosji - VIR) i drugie w Unii Europejskiej (na koniec 2016 r. liczba obiektów wynosiła ponad 76 tys.). W grupie roślin rolniczych w formie *in vitro* przechowywane są głównie zasoby genowe ziemniaka a polskie zasoby genowe prowadzone przez IHAR-PIB to jedna z największych kolekcji w Europie. Wciąż jednak rynek odmian tradycyjnych jest bardzo słabo rozwinięty, a sama działalność banku genów nie jest rozpoznawana przez polskich rolników.

W polskich warunkach dominuje model bierny uczestnictwa w kulturze, w korzystaniu z zasobów medialnych, w szczególności internetowych. Technologie cyfrowe i postęp w digitalizacji polskiej kultury przyczyniają się niewątpliwie do wzrostu partycypacji społecznej w kulturze. Jednak i w tym zakresie wyniki nie są w pełni zadowalające. W diagnozie kultury i społeczeństwa w kontekście zmian zachodzących w otaczającym świecie nie sposób pominąć kwestii poważnych deficytów poznawczych dotyczących otaczającej nas przestrzeni kulturowej. Rozwój obszarów wiejskich, które mają najbardziej decydującą rolę w zachowaniu zasobów genowych roślin użytkowych, w tym starych odmian, lokalnych ras i wiedzy z nimi związanej często napotyka wiele przeszkód np. bariery socjalne (niski poziom zamożności mieszkańców), ekonomiczne (ograniczone możliwości inwestycyjne), intelektualne (niski poziom wykształcenia i świadomości ekologicznej), etyczne. Wykazały to badania prowadzone w ramach projektu.

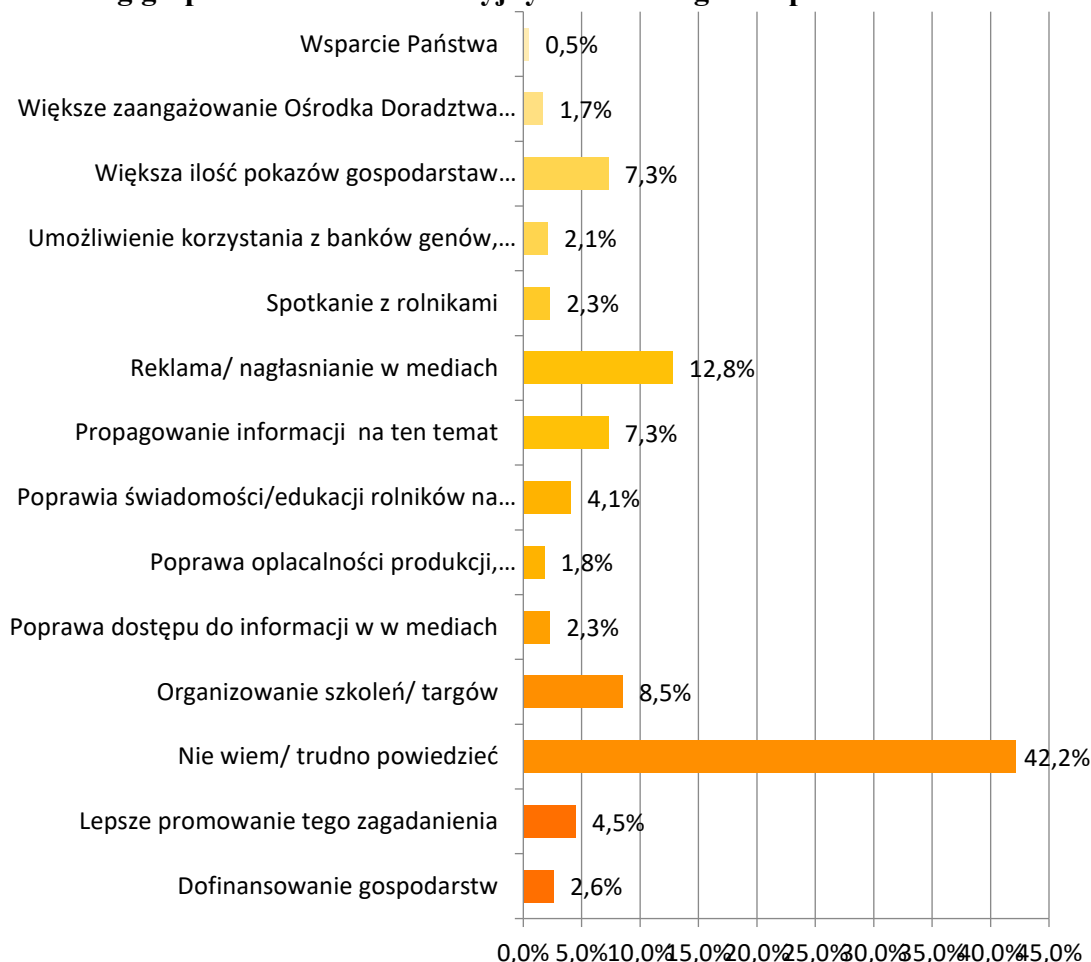
Rys. 11. Co jest według Pana/ Pani największą przeszkodą w rozwoju rynku starych i miejscowych odmian roślin?



Raport Główny z badań ilościowych w ramach konsorcjum Stworzenie bioinformatycznego systemu zarządzania narodowymi zasobami genowymi roślin użytkowych oraz rozwój kapitału społecznego i gospodarczego Polski poprzez ochronę i wykorzystanie tych zasobów w procesie świadczenia usług doradztwa rolniczego. Warszawa 2020;

Warto podkreślić, że tylko nieliczni badani rolnicy posiadają wiedzę o celach i zasadach funkcjonowania banków genów. Większość badanych ma generalnie pojęcie o bankach dosyć nieprecyzyjne lub znikome. Badani bardzo często mylą banki genów z centralami materiałów nasiennej, co oczywiście świadczy o stosunkowo małej wiedzy w tym obszarze. Wynika to z faktu, że działalność banku genów w ograniczonym zakresie była kierowana bezpośrednio do rolników. Rolnicy byli raczej źródłem, z którego pochodziły tradycyjne odmiany i źródłem tradycyjnej wiedzy na ich temat. Obecnie w związku z rozwojem technik teleinformatycznych wiedza ta staje się powszechna.

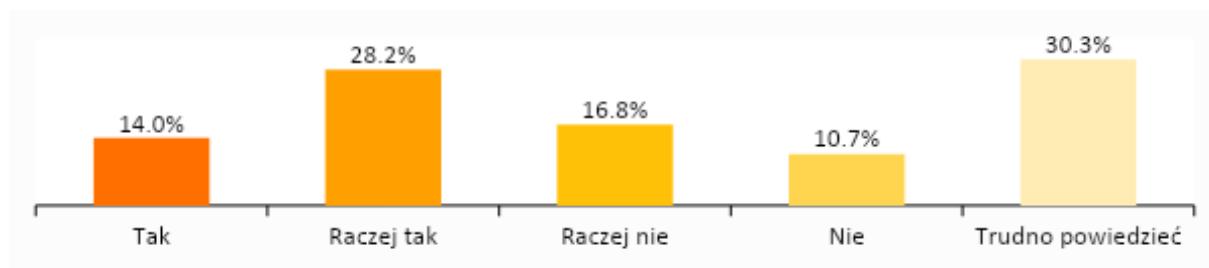
Rys.12. W jaki sposób w Pani/Pana ocenie można zwiększyć popularność korzystania z usług gospodarstw demonstracyjnych i banku genów przez rolników?



Źródło: *Raport Główny z badań ilościowych w ramach konsorcjum Stworzenie bioinformatycznego systemu zarządzania narodowymi zasobami genowymi roślin użytkowych oraz rozwój kapitału społecznego i gospodarczego Polski poprzez ochronę i wykorzystanie tych zasobów w procesie świadczenia usług doradztwa rolniczego.* Warszawa 2020;

Prowadzone badania w ramach projektu Agrobank wykazały, że ponad 40% rolników ma problemy z określeniem w jaki sposób bank genów może wpłynąć wykorzystanie zasobów genowych. Z opinii ankietowanych rolników nie wyłaniają się konkretne, precyzyjne rozwiązania pozwalające na popularyzację tej instytucji. Rolnicy w podobny sposób oceniają perspektywy rozwoju rynku odmian tradycyjnych i miejscowych w najbliższej przyszłości. Potrzebne jest ogniwo pośrednie między bankiem genów a rolnikami. Takim rozwiązaniem są doradcy i gospodarstwa demonstracyjne. Nie należy oczekiwać szerokiej bezpośredniej interakcji bank genów – rolnik. Z punktu widzenia interesu społecznego ważna jest społeczna świadomość funkcjonowania instytucji, która chroni materiał nasienny dla przyszłych pokoleń.

Rys. 13. Czy uważa pan, że rynek starych i miejscowych odmian roślin będzie w najbliższych latach rósł?

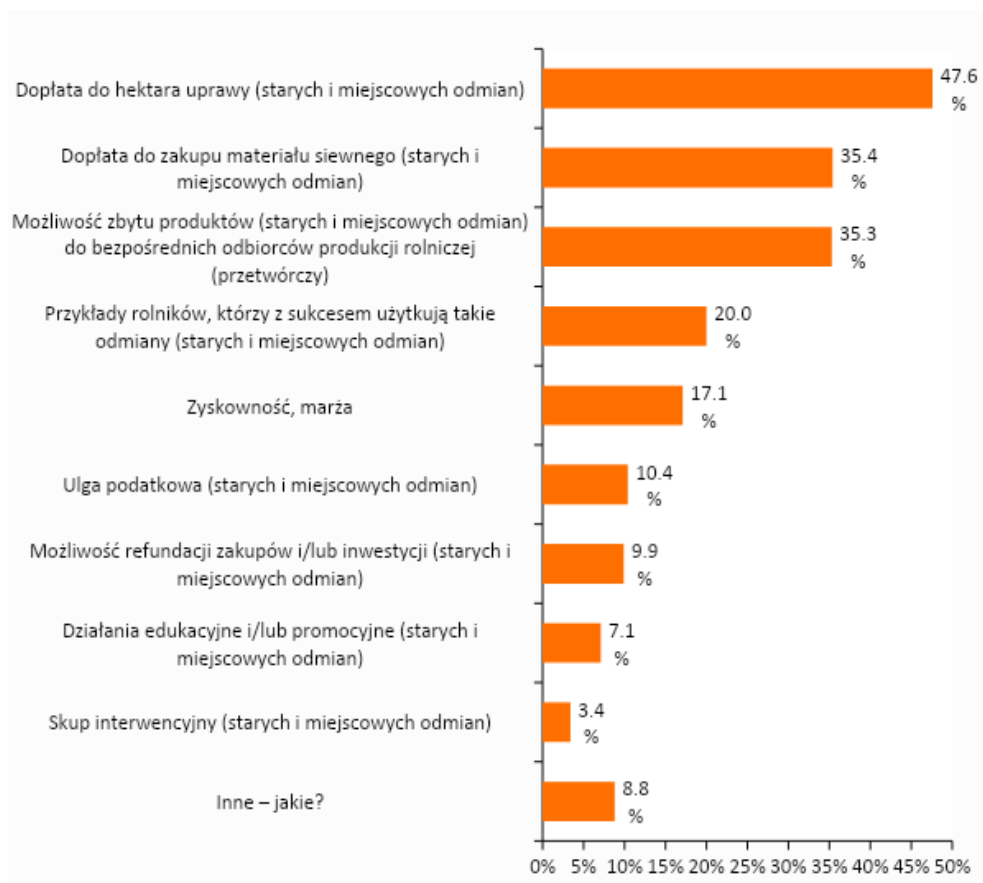


Źródło: *Raport Główny z badań ilościowych w ramach konsorcjum Stworzenie bioinformatycznego systemu zarządzania narodowymi zasobami genowymi roślin użytkowych oraz rozwój kapitału społecznego i gospodarczego Polski poprzez ochronę i wykorzystanie tych zasobów w procesie świadczenia usług doradztwa rolniczego*. Warszawa 2020;

Jednak ankietowani w ramach projektu rolnicy uważają, że wyraźne bodźce finansowe w formie dodatkowych dopłat do hektara za włączenie do uprawy odmiany tradycyjnej mogą skutecznie wpłynąć na strukturę zasiewów w ich gospodarstwie. Wykazały to zarówno badania ilościowe jak i jakościowe, że czynnik ekonomiczny jest decydujący.

Opinia ta jest zbieżna z obecną polityką państwa. W celu zachęcenia rolników do świadomej ochrony i wykorzystania zapomnianych gatunków roślin uprawnych działania rolno-środowiskowo-klimatyczne w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich dają możliwość zachowania zagrożonych zasobów genetycznych roślin w rolnictwie poprzez wytwarzanie nasion następujących gatunków roślin zagrożonych erozją genetyczną..

Rys. 14. Co według pana/ pani najskuteczniej zachęca polskich rolników i/lub hodowców do rozpoczęcia korzystania ze starych i miejscowych odmian roślin?



Źródło: Raport Główny z badań ilościowych w ramach konsorcjum Stworzenie bioinformatycznego systemu zarządzania narodowymi zasobami genowymi roślin użytkowych oraz rozwój kapitału społecznego i gospodarczego Polski poprzez ochronę i wykorzystanie tych zasobów w procesie

W ramach wspólnej polityki rolnej UE dąży do osiągnięcia trzech celów, są to: zagwarantowanie rentownej produkcji żywności, zapewnienie zrównoważonego zarządzania zasobami naturalnymi i działaniami w dziedzinie zmiany klimatu oraz przyczynienie się do zrównoważonego rozwoju terytorialnego. Aby wspierać te cele, stworzono Europejskie partnerstwo innowacyjne na rzecz wydajnego i zrównoważonego rolnictwa (EIP-AGRI). *Rolnictwo zrównoważone i innowacyjne to „efektywne wytwarzaniem produktów rolnych, bezpieczne, wysokiej jakości, w sposób, który chroni i poprawia środowisko naturalne, warunki socjalne i ekonomiczne rolników, pracowników i społeczności lokalnych, a także chroni zdrowie i dobro wszystkich gatunków hodowlanych” (Dr Philippe Chemineau, prezes Europejskiego Stowarzyszenia Zootechniki).* Należy więc postawić diagnozę, jak w tej sytuacji rynkowej powinien odnaleźć się bank genów, który nie prowadzi stricte komercyjnej działalności mającej na celu osiągnięcie dochodu na zasadach rynkowych.

Unie Europejska nie jest jedynym podmiotem wpływającym na działalność banku genów. Ważnym wydarzeniem dla profilu działalności banku genów była ratyfikacja przez Polskę w 2004 r. Międzynarodowego Traktatu o Zasobach Genetycznych Roślin dla Wyżywienia i Rolnictwa (FAO 2001). Dla celów Międzynarodowego Traktatu termin "zasoby genetyczne roślin" jest zdefiniowany w artykule 2 jako: „Zasoby genetyczne roślin dla celów wyżywienia

i rolnictwa” oznaczają każdy materiał genetyczny pochodzenia roślinnego o faktycznej lub potencjalnej wartości dla celów wyżywienia i rolnictwa”. Trzeba mieć na uwadze, że Międzynarodowy Traktat odnosi się tylko do zasobów genetycznych roślin dla wyżywienia i rolnictwa; zatem ma ograniczony zakres. Ten specjalny instrument ustanawia Wielostronny System dostępu i podziału korzyści (MLS), obejmujący 64 najważniejsze taksony roślin uprawnych (FAO 2001), których uprawa dostarcza 80% żywności pochodzenia roślinnego. Traktat zapewnia ułatwiony dostęp do materiałów genetycznych oraz informacji o nich w ramach MLS do celów badawczych, hodowlanych i edukacyjnych w zakresie wyżywienia i rolnictwa, do czego użytkownicy zobowiązują się pobierając materiał. Dla wszystkich innych zasobów genetycznych (pochodzenia roślinnego, zwierzęcego lub mikrobiologicznego) i zastosowań, stosuje się postanowienia Protokołu z Nagoi (ONZ 2010) dotyczące ABS (*ang.* access and benefit sharing), chyba że Strona postanowiła zastosować Międzynarodowy Traktat do regulacji dostępu do zasobów roślinnych dla wyżywienia i rolnictwa nie objętych Traktatem. W Polsce kolekcje roślin rolniczych, warzywniczych, sadowniczych i innych użytkowych objętych Programem ochrony roślin użytkowych podlegają w całości regulacjom wynikającym z Międzynarodowego Traktatu o zasobach genetycznych roślin dla wyżywienia i rolnictwa (artykuł 5, 5.1 (d)). Traktat podkreśla ważność ochrony dzikich form roślin uprawnych oraz roślin dzikich dla celów produkcji żywności w rejonach chronionych, drogą wspomaganą, między innymi, wysiłków społeczności miejscowych i lokalnych - (FAO 2001).

Kolejnym ważnym dokumentem międzynarodowym regulującym działalność banku genów w Polsce jest Protokół z Nagoi. Dokument ten jest międzynarodowym porozumieniem (ONZ 2010), wdrażającym w życie postanowienia Konwencji. Ma on zapewnić krajom dostarczającym zasoby genetyczne czerpanie korzyści, zarówno finansowych, jak i niefinansowych, z nowego sposobu wykorzystania tych zasobów. Protokół z Nagoi, podobnie jak Konwencja, ma zastosowanie do wszystkich zasobów genetycznych o faktycznej lub potencjalnej wartości, zarówno do gatunków dzikich, jak i udomowionych, w obrębie krajowych jurysdykcji, z wyjątkiem ludzkich. Polska zobowiązała się również do przestrzegania jego postanowień. Wdrożeniem Protokołu z Nagoi przez Unię Europejską w zakresie obowiązków użytkowników zasobów genetycznych jest:

- rozporządzenie PE i Rady 511/2014 (EU 2014),
- rozporządzenie wykonawcze Komisji 2015/1866 z dnia 13 października 2015 r. (EU 2015).

Na poziomie krajowym jest

- Ustawa z dnia 19 lipca 2016 r. o dostępie do zasobów genetycznych i podziale korzyści z ich wykorzystania (Dz.U poz. 1340). Organem właściwym dla ustawy, jest minister właściwy do spraw środowiska. Ustawa ustanawia krajowy system mający zapewnić kontrolę użytkowania w Polsce zasobów genetycznych pozyskanych z państw, które prawnie uregulowały dostęp do swoich zasobów. Należy podkreślić, że po raz pierwszy w ustawodawstwie krajowym pojawia się pojęcie „zasoby genetyczne”, ponadto zakres ustawy dotyczy materiału genetycznego, który pochodzi ze środowiska naturalnego -*in*

situ i z kolekcji utworzonych przez człowieka -*ex situ* (.np. z ogrodów botanicznych lub banków genów).

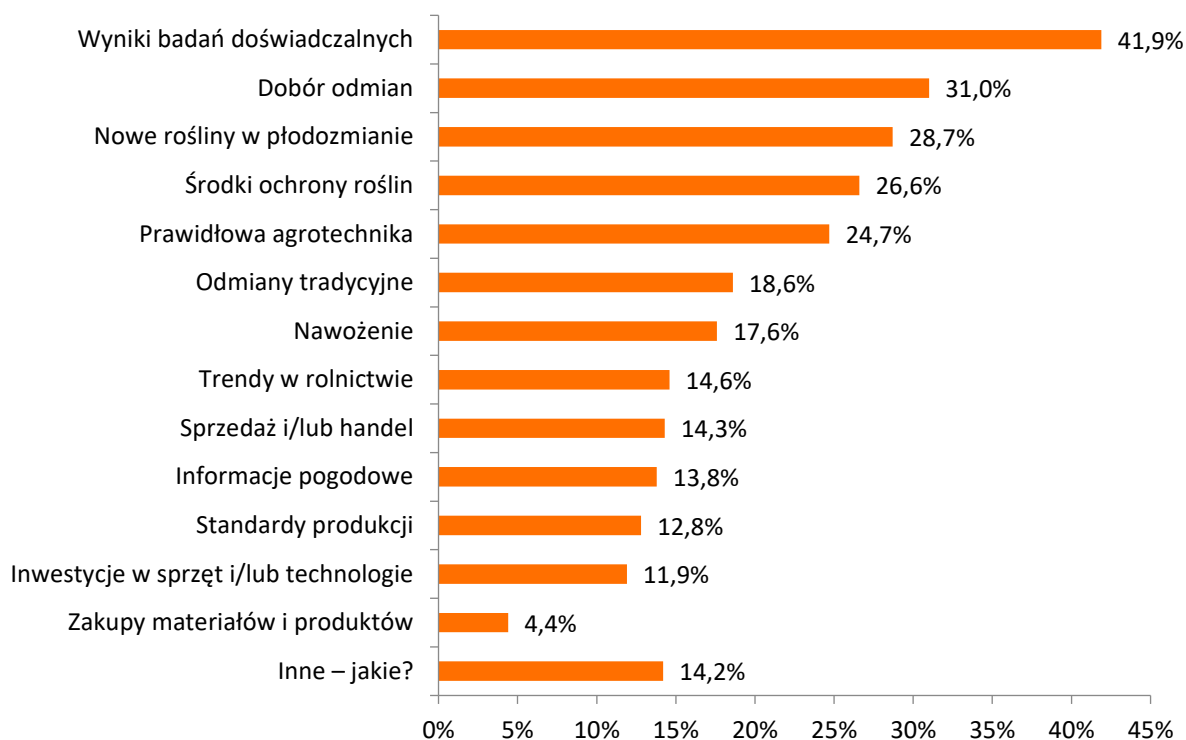
Dokumenty te dowodzą, że w zakresie planowania działalności banku genów nie można zapominać o międzynarodowej działalności tej instytucji.

Działalność na rzecz sektora publicznego stanowi większość aktywności banku genów, działalność tej jednostki tylko częściowo opiera się na udostępnianiu zasobów podmiotom prywatnym. Sama nazwa wskazuje, że przechowywanie cennych zasobów genowych może pełnić funkcję nadrzędną względem dostarczania materiału nasiennego hodowcom profesjonalnym i hobbystycznym. Obecnie głównym celem banku genów jest ochrona różnorodności genetycznej roślin (nazywana obecnie bardzo często bioróżnorodnością) oraz zapobieganie erozji genetycznej. Cel ten realizowany jest poprzez szereg zadań takich jak: gromadzenie i ocena genotypów roślin zagrożonych, przechowywanie i udostępnianie zebranych materiałów oraz dokumentacja na temat zgromadzonych kolekcji. W przytoczonych zadaniach nie ma komercjalizacji zasobów genowych, w związku z czym można założyć, że bank genów jest autonomiczny względem programów hodowlanych czy działalności komercyjnej. Jednocześnie bank genów jest świadomy możliwości wzrostu zapotrzebowania na swoje zasoby w związku z zapotrzebowaniem społecznym i możliwymi zmianami w Wspólnej Polityce Rolnej.

W związku z tym powinno się wypracować nowe, skuteczne procesy w zakresie łatwiejszej dostępności, w szczególności informacji o zasobach genowych podmiotom zewnętrznym, w szczególności innym organom wewnętrznym Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin. Zapewnić to może właściwe i sprawne zarządzanie obiektami gromadzonymi i długoterminowo przechowywanymi przez bank genów, utrzymanie ich w stanie żywym oraz ich sprawna dystrybucja. Rozwiązaniem jest dobrze opracowany system bazodanowy, którego struktura uwzględnia tzw. użytkownika wewnętrznego i zewnętrznego. Spójność tego systemu warunkuje przejrzystość udostępnianych informacji dotyczących pochodzenia, charakterystyki, cech użytkowych obiektów zgromadzonych i oferowanych do dystrybucji. Zabezpiecza dane przed ich utratą oraz sprawuje kontrolę nad jakością danych.

Problemy z dostępem do danych doświadczalnych były również zgłaszane przez rolników przebadanych w ramach projektu Agrobank. Rolnicy jednoznacznie stwierdzili, że dostęp do wyników badań doświadczalnych jest jednym z obszarów, w którym najtrudniej jest o im uzyskać informacje w przystępnej i odpowiadającej ich potrzebom formie.

Rys. 15. W których z wymienionych kategorii poziom dostępnych dla polskich rolników informacji jest według Pana/ Pani najniższy?



Źródło: Raport Główny z badań ilościowych w ramach konsorcjum Stworzenie bioinformatycznego systemu zarządzania narodowymi zasobami genowymi roślin użytkowych oraz rozwój kapitału społecznego i gospodarczego Polski poprzez ochronę i wykorzystanie tych zasobów w procesie

Warto podkreślić, że naukowcy przebadani w ramach badań jakościowych, niemal jednogłośnie stwierdzili że bezpośrednie wykorzystanie oferty banku genów przez rolników i przetwórców jest niemal niemożliwe. Jednym z głównych powodów takiego stanu rzeczy jest niski potencjał samodzielnego namnażania materiału nasiennego, co nie pozwala dostarczać go przetwórcom i rolnikom w ilościach, których potrzebują.

Z drugiej strony naukowcy i hodowcy korzystający z banku genów deklarowali znajomość banku genów oraz korzystanie z jego oferty. Jako główne zalety banku genów uważa się niską cenę (próbki nasion są udostępniane bezpłatnie), brak bariery językowej oraz stabilność relacji, która przekłada się na łatwość i szybkość obsługi zamówień. W związku z tym należy podjąć działania związane z wypracowaniem odpowiednich procesów współpracy z innymi jednostkami, w szczególności zajmującymi się komercyjną hodowlą roślin oraz namnażaniem materiału siewnego. Pozwoli to potencjalnie na przezwycięzenie problemów związanych w wzmiankowanymi wcześniej ograniczeniami w zakresie namnażania materiału siewnego.

5 Diagnoza w zakresie systemu transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie – AKIS

5.1. Prezentacja wyników badań w zakresie systemu transferu wiedzy

Kwestie zwiększenia efektywności procesu transferu wiedzy w rolnictwie są jednym z kluczowych tematów ujętych w obszarze interwencji projektu AGROBANK. Stąd, w niniejszej części zostaną omówione kwestie w zakresie:

- a) polskiego i europejskiego systemu transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie, jako punktu odniesienia dla obszarów objętych niniejszym dokumentem strategicznym,
- b) przedstawienia specyfiki transferu wiedzy w nasiennictwie, w tym udziału banku genów.

Szczególna uwaga została poświęcona roli i zadaniom instytutów naukowych, publicznego doradztwa rolniczego oraz rolników i ich organizacji w procesie transferu wiedzy i innowacji. Analiza dostępnych źródeł w ścisłej koordynacji z badaniami przeprowadzonymi w ramach projektu AGROBANK, objęła publikacje naukowe oraz dokumenty określające politykę UE w tym zakresie. Ponadto, wykorzystano wyniki prac analitycznych Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie, lidera Konsorcjum będącego odpowiedzialnym za wdrożenie wyników projektu AGROBANK, w tym dwa raporty CDR wykonane w latach 2017 i 2019 oraz wyniki bieżących badań opartych na szerokiej próbie badawczej obejmującej doradców rolniczych i rolników z całej Polski z wykorzystaniem gamy instrumentów badawczych (ankiety, wywiady pogłębione oraz zogniskowane wywiady grupowe).

Wyniki ww. raportów zostały przedstawione w następujących publikacjach:

- a) JANUSZ DĄBROWSKI, EDWARD MATUSZAK: Kierunki poprawy potencjału doradztwa we wspieraniu innowacyjności w rolnictwie, Zagadnienia Doradztwa Rolniczego, 2/18 (92). Prace nad badaniami oraz raportem realizowano w ramach projektu pn. „Zwiększenie efektywności doradztwa we wspieraniu innowacyjności w rolnictwie” dofinansowanego ze środków Krajowej Sieci Obszarów Wiejskich,
- b) https://www.cdr.gov.pl/images/Brwinow/ZDR/ZDR_2_2018.pdf Propozycja koncepcji rozwoju systemu transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie w Polsce, Lipiec 2019, wewnętrzny raport Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie (niepublikowany). Raport przygotowany przez zespół pracowników Działu Innowacji w Rolnictwie CDR pod kierunkiem Jacka Węsierskiego.

Pojęcie systemu transferu wiedzy stosowane w polskiej polityce publicznej oraz w części literatury naukowej powiązane jest z działaniem Stałego Komitetu ds. Badań w dziedzinie Rolnictwa SCAR KE. W ramach tej struktury działa Strategiczna Grupa Robocza – SWG SCAR-AKIS: SCAR- Wiedza rolnicza i systemy innowacji funkcjonująca od roku 2010

AKIS to ważne pojęcie opisujące „system innowacji, z naciskiem na zaangażowane organizacje, powiązania i interakcje między nimi, strukturę instytucjonalną razem z jej możliwościami

finansowymi i mechanizmami finansowymi (EU SCAR, 2012, 20161). Przez lata, AKIS ewoluował z początkowo akademickiego konceptu w kierunku szerszego pojęcia obejmującego wiedzę, politykę i sektory rolnicze. Wzrosła także świadomość na temat wzmocnienia AKIS w celu lepszej współpracy nauki z praktyką oraz zwiększenia wymiany wiedzy i innowacji na korzyść europejskich rolników i leśników.

Tłumaczenie Karolina Świstak (CDR)

4

O rosnącej roli tematyki w okresie programowania 2014-2020 świadczą działania KE w tym zakresie poprzez, między innymi, wspieranie programu H2020 lub działania Współpraca w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich. W kontekście Polski należy podkreślić kluczową rolę jaką odgrywa Narodowe Centrum Badań i Rozwoju jako wiodąca jednostka wspierająca transfer wiedzy w wielu obszarach tematycznych, w tym również nauk przyrodniczych i rolnictwa.

Rola AKIS jest wyraźnie podkreślona w propozycjach nowego okresu programowania (2021-2028). Priorytetową pozycję tego obszaru interwencji ze środków publicznych potwierdza również jego umieszczenie w ramach planów strategicznych WPR.

Określone cele przekrojowe Wspólnej Polityki Rolnej, w tym cele związane z rozwijaniem i wspieraniem wiedzy, innowacji i cyfryzacji, które będą się koncentrować na:

- zwiększaniu przepływu wiedzy i wzmocnianiu powiązań między badaniami naukowymi a praktyką: zachęcaniu naukowców do wywierania wpływu wykraczającego poza środowisko akademickie, np. w ich karierze zawodowej, poprzez przygotowywanie praktyk, częste spotkania z praktykami/wydarzenia tematyczne, organizowanie pokazów w gospodarstwie, podczas których rolnicy i naukowcy spotykają się i rozmawiają, kształcenie naukowców w zakresie interaktywnych podejść do innowacji itp.;
- wzmocnieniu usług doradztwa rolniczego w ramach AKIS państw członkowskich: uwzględnianie potrzeb rolników i dzielenie się nimi, działanie w charakterze pośredników w zakresie innowacji, udział w projektach innowacyjnych w ramach OG i dzielenie się wiedzą z nich, szkolenia doradców i wydarzenia tematyczne mające na celu aktualizację wiedzy, wizyty krzyżowe (uczenie się od siebie nawzajem), spędzanie czasu z naukowcami;
- zachęcaniu do tworzenia interaktywnych projektów innowacyjnych (grupy robocze, IZ H2020): pomoc w łączeniu podmiotów, ułatwianie transgranicznych i transnarodowych zaproszeń do składania wniosków/ wymiany wiedzy, tworzenie usług wsparcia

⁴ PREPARING FOR FUTURE AKIS IN EUROPE Standing Committee on Agricultural Research (SCAR) 4th Report of the Strategic Working Group on Agricultural Knowledge and Innovation Systems (AKIS) Directorate-General for Agriculture and Rural Development 2019

innowacji w celu opracowywania projektów i uwzględniania potrzeb leśników i innowacyjnych pomysłów rolników, wspieranie międzypokoleniowej odnowy poprzez współpracę ekspertów.

- wspieraniu cyfryzacji w rolnictwie: grupy robocze europejskiego partnerstwa innowacyjnego zajmujące się innowacjami cyfrowymi, będą budować i wykorzystywać repozytoria zawierające dane dotyczące rolnictwa do wielozadaniowego, cyfrowego rozwoju umiejętności.

Z punktu widzenia celu niniejszej Strategii należy zwrócić uwagę na koncepcję promowaną i wspieraną przez UE, która w Polsce określana bezpośrednio z języka angielskiego Multi-Actor Approach. Ma ona swoją genezę w Programie H2020 i Grupach Operacyjnych (EIP OG). Jednakże, jest ona stosowana również w innych programach oraz praktyce.

CDR poświęca szczególną uwagę w swoich planach działalności na umacnianie tego rodzaju współpracy, co stanowi kluczowe, priorytetowe kierunki rozwoju doradztwa publicznego. Choć nie ma jeszcze jednego powszechnie uznanego tłumaczenia tego terminu na język polski, jest on już powszechnie używany w sektorze rolniczym. Stosowane są terminy współpracy wielopodmiotowej lub współpracy pomiędzy partnerami reprezentującymi kluczowych dla danego systemu aktorów istotnych dla osiągnięcia celów zadania. Aby uniknąć niejasności terminologicznych w ramach niniejszego dokumentu strategicznego stosowany będzie termin MAA zdefiniowany jako mechanizmy realizacji zadań w zakresie transferu wiedzy z udziałem podmiotów reprezentujących różne grupy interesariuszy (np. jednostki naukowo-badawcze, doradztwo rolnicze, w tym system publicznego doradztwa rolniczego, rolników i ich organizacje, firmy komercyjne). Jest to termin powszechnie stosowany w publikacjach i dokumentach polskich w zakresie rolnictwa i nauk rolniczych.

Na podstawie publikacji KE PREPARING FOR FUTURE AKIS IN EUROPE Standing Committee on Agricultural Research (SCAR) można wskazać następujące cechy wyróżniające MAA od innych podejść:

- wymóg udziału w konsorcjum aplikującym o realizację projektów podmiotów, których udział jest konieczny dla osiągnięcia zakładanych celów projektu (np. jednostki naukowo-badawcze, rolników i ich organizacje, doradztwo rolnicze jako podmiot wdrożeniowy, aktorzy rynkowi – firmy zajmujące się produkcją bądź tworzeniem nowych rozwiązań)
- rzeczywiste zaangażowanie wszystkich podmiotów w określenie celów projektu i metod ich osiągnięcia. Proces ten jest określany terminem współtworzenia (co-creation) pozwalającego na aktywny udział wszystkich partnerów zgodnie z zakresami ich kompetencji).
- Szczególnie podkreślana jest rola końcowych użytkowników w określaniu potrzeb i proponowanych rozwiązań (np. rolników/grup rolników, hodowców, naukowców), co powinno zwiększać zasięg, zainteresowanie wśród praktyków.⁵

⁵ PREPARING FOR FUTURE AKIS IN EUROPE Standing Committee on Agricultural Research, (SCAR) 4th Report of the Strategic Working Group on Agricultural Knowledge and Innovation Systems, (AKIS) Directorate-General for Agriculture and Rural Development, 2019

W kontekście zwiększonej roli AKIS ważnym punktem odniesienia jest jego obraz w literaturze przedmiotu (w tym również analiz prowadzonych przez Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie).

AKIS jest rozumiany w sektorze rolnictwa w Polsce jako system interakcji osób, organizacji i instytucji, które korzystają i wspólnie tworzą wiedzę i innowacje dla rolnictwa i powiązanych z nim dziedzin. Jako głównych aktorów AKIS można wskazać:

- Rolnicy i ich organizacje (szczególnie branżowe grupujące producentów specjalizujących się w tej samej lub podobnej produkcji rolniczej),
- System doradztwa rolniczego (głównie działających w publicznym doradztwie rolniczym),
- Jednostki naukowo-badawcze (w rolnictwie szczególnie rolna branżowych instytutów działających w ramach Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi)
- Aktorzy z sektora publicznego (np. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa) kształtujący polityki publiczne i mechanizmy finansowania w zakresie AKIS,
- Aktorzy rynkowi (sprzedawcy produktów i usług niezbędnych do prowadzenia działalności rolniczej),
- media,
- inni aktorzy i interesariusze procesu transferu wiedzy pomiędzy nauką a praktyką rolniczą.

Celem systemu jest stworzenie regionalnego/krajowego systemu wdrażania i upowszechniania innowacji poprzez zwiększenie przepływu wiedzy pomiędzy podmiotami AKIS, a także wzmocnienie powiązań między badaniami a praktyką. Ważnym elementem jest dostosowanie badań do potrzeb praktyków, jak również ich przedstawienie w kontekście publicznego systemu doradztwa rolniczego. Szczególnie istotne jest stworzenie ściślejszych powiązań doradztwa rolniczego z podmiotami AKIS, wykorzystanie cyfryzacji w przepływie informacji, a także innych nowych dostępnych narzędzi oraz metod pracy z rolnikami.

System transferu wiedzy w rolnictwie w kontekście AKIS był przedmiotem analizy w ramach projektu PROAKIS, którego efektem jest 27 raportów opisujących systemy w krajach członkowskich Unii Europejskiej, w tym również w Polsce. Raport dotyczący naszego kraju, opracowany przez zespół z Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie pod przewodnictwem prof. Józefa Kani⁶ zaprezentował polski AKIS jako stosunkowo zintegrowany system wymagający usprawnienia:

„Z całą pewnością istnieje w Polsce sieć, którą przepływa wiedza i innowacyjne rozwiązania, jednak wyzwaniem, przed którym wciąż stoimy, jest uaktywnienie węzłów i udroźnianie powiązań między podmiotami. System ma ogromne rezerwy czekające wciąż na uwolnienie. Funkcjonujący system transferu wiedzy ma duży potencjał, wymagający jednak usprawnienia. Sieci brakuje ośrodka, który zadba o stymulację i drożność systemu. Pomiędzy

⁶ Kania J., Vinogradnik K., Tworzyk A. (2014): AKIS and advisory services in Poland. Report for the AKIS inventory (WP3) of the PRO AKIS project. Online: www.proakis.eu/publicationsandevents/pubs

wiedzą tworzoną przez naukowców a praktyką rolniczą istnieje duża luka. Zdaniem prof. Józefa Kani „można zaryzykować stwierdzenie, że w Polsce nie ma dotychczas dobrze funkcjonującego Systemu Wiedzy Rolniczej. Pomimo istnienia bardzo wielu instytucji i organizacji, brak wzajemnych, faktycznych powiązań uniemożliwia ich współdziałanie i funkcjonowanie jako systemu. Sprawia to również, że tworzenie wiedzy rolniczej odbywa się często w oderwaniu od potrzeb i oczekiwań jej odbiorców”.⁷ Stanowisko to może wydawać się przesadnie surowe – zarówno sama praktyka pracy w projekcie AGROBANK, jak i wyniki badań jakościowych wskazują, że system AKIS w Polsce funkcjonuje, jednak wymaga ciągłej rewaluacji oraz usprawnień, chociażby z zastosowaniem metody Multi- Actors- Apporach.

Zmiany w polskim systemie AKIS po roku 2014 (data publikacji raportu) wprowadziły korekty do jego obrazu w roku 2020.

Jednostki naukowo-badawcze

Ważnym ogniwem AKIS w Polsce są jednostki naukowo-badawcze, w tym instytuty naukowo-badawcze nadzorowane przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi. IHAR PIB, jeden z konsorcjantów projektu AGROBANK, stanowi część tej sieci. System oceny instytutów i ich pracowników nie stymuluje wystarczająco procesów prowadzących do produkowania wiedzy i innowacji możliwych do ich wdrażania w praktyce. Analogicznie jest z systemem finansowania instytutów badawczych. Instytuty współpracujące tematycznie z przemysłem rolno spożywczym posiadają silniejsze powiązania z praktyką i wdrożeniami. Działalność związana z przekazywaniem wiedzy do praktyki jest postrzegana przez naukowców jako odrywająca od zasadniczych obowiązków jaką jest działalność naukowa. Główną wadą systemu jest brak wyraźnej, zdefiniowanej korzyści, którą widziałyby trzy strony – naukowiec, doradca i rolnik. Warto jednak wskazać na pojawienie się nowych mechanizmów motywujących pracowników naukowych do większego zaangażowania się w badania powiązane z potrzebami praktyki rolniczej. Można wskazać na minimum dwa źródła tych nowych mechanizmów:

a) działania Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020, szczególnie w zakresie działania Współpraca i powiązany z nim zmian instytucjonalnych wewnątrz systemu publicznego systemu doradztwa rolniczego (działalność Sieci na Rzecz Innowacji w Rolnictwie I Na Obszarach Wiejskich zarządzających siecią regionalnych brokerów innowacji działających w ramach 16 wojewódzkich ośrodków doradztwa rolniczego).

b) programów promujących rozwój powiązań nauki z praktyką wdrażanych w Polsce (programy NCBiR, H2020); również w tym zakresie warto wskazać na działania Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi promujące udział instytutów resortowych w tego typu programach.

Istotą nowych działań jest wprowadzenie mechanizmów programowych, zarządczych, finansowych promujących podejmowanie współpracy pomiędzy jednostkami naukowo-

⁷ Jak wyżej,

badawczymi a praktyką rolniczą. W większości są to projekty realizowane na przy zastosowaniu Multi-Actor Approach.

Jako przykłady takich działań w zakresie nasiennictwa można wskazać dwa projekty z działania Współpraca:

a) Pradawne Ziarno – www.pradawneziarno.pl

b) Moja Soja – www.mojasoja.eu

Zwrócić należy też uwagę na brak tradycji w korzystaniu z dorobku nauki w polskiej praktyce rolniczej. Rolnicy i doradcy wolno i z dystansem podchodzą do przekazywanych informacji. Podobnie przedsiębiorcy, szczególnie w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw, mimo że są świadomi korzyści wynikających z implementacji nowych rozwiązań z dystansem traktują innowacje, jako zbyt drogie, czasochłonne i ryzykowne. Nadrzędnym celem tych podmiotów jest utrzymanie się na rynku. Ponadto jak wykazały badania MSP nie korzystały z potencjału nauki (np. wyższych uczelni), tylko 2% spośród badanych podmiotów podjęło współpracę z polskim sektorem nauki (Borowy, Sawicka, 2016⁸).

Warto też podkreślić barierę finansową po stronie polskich przedsiębiorców, ograniczone rezerwy finansowe na ewentualny udział w projektach innowacyjnych, a szczególnie tych związanych z większym ryzykiem. Stąd bardzo istotna jest rola publicznych programów wspierających udział przedsiębiorców jak czynnika zmniejszającego czynnik ryzyka ze strony przedsiębiorców.

Z kolei wśród naukowców występuje często brak przeświadczenia o niezbędnej konieczności realizowania prac badawczych, które powinny mieć bezpośrednie przełożenie na potrzeby zgłaszane przez praktyków rolniczych. Dopiero od niedawna system ewaluacji badań naukowych uwzględnia efekty praktyczne realizowanych badań.

Ponadto część środowiska doradztwa rolniczego i rolników zwraca uwagę na bariery komunikacyjne pomiędzy nauką a praktyką rolniczą, a w szczególności na:

a) naukowe bazy danych są niedostosowane do potrzeb praktyki; stosowane zasady słów kluczowych przy opisach artykułów naukowych nie odpowiadają potrzebom praktyków. Należy podkreślić, że to naturalne, że bazy danych skierowane do pracowników naukowych rządzą się swoimi prawami i wcale nie muszą spełniać oczekiwań innych grup odbiorców. Niemniej jednak również warto podkreślić, że z punktu widzenia poprawy jakości systemu AKIS stanowi to problem z perspektywy innych istotnych grup odbiorców baz danych, a szczególnie rolników, doradców rolniczych, nauczycieli szkół rolniczych.

b) część naukowców ma problemy w efektywnym przekazywaniu wiedzy praktykom rolniczym. Podobnie jak w przypadku baz danych jest to zjawisko jak najbardziej naturalne, język nauki wcale nie musi być łatwo zrozumiały dla nienaukowców. Z drugiej strony anegdotyczne badania CDR wskazują, że istnieje duża grupa pracowników nauki, która

⁸ Borowy M., Sawicka J. 2016. Transfer innowacji z sektora nauki do otoczenia gospodarczego – teoria i praktyka. Przykład polskich uczelni rolniczych. Roczniki Nauk. Ekon. Rol. i Obsz. Wiej. 103 (3): 43-52

znakomicie komunikuje się z różnymi odbiorcami nie związanymi z nauką, w tym rolnikami i doradcami rolniczymi. Być może zatem jest to kwestia swego rodzaju specjalizacji wśród pracowników naukowych. Przy czym istotne jest, żeby pracownicy „specjalizujący się” w upowszechnianiu byli odpowiednio oceniani również w kategoriach dorobku naukowego.

Uczelnie rolnicze

Uczelnie rolnicze mają dość dobrze funkcjonujące i rozwijające się komórki zajmujące się komercjalizacją badań, pozyskaniem przedsiębiorstw do współpracy, uzyskiwaniem licencji na opracowane technologie, rejestracją wynalazków w Urzędzie Patentowym czy wykorzystaniem technologii IT do przyspieszenia komunikacji z przemysłem w zakresie upowszechniania innowacji i wzrostu efektywności współpracy pomiędzy nauką i gospodarką. Zajmują się tym Centra Transferu Technologii uczelni wyższych. Przepływ informacji ułatwia też sieć jaką tworzą Centra poprzez Porozumienie Akademickich Centrów Transferu Technologii (PACTT). Posiadają też platformę z bazą danych o oferowanych technologiach, ofertach innowacyjnych rozwiązań czy wynikach badań gotowych do komercjalizacji. Transfer technologii z uczelni wyższych w znacznej mierze odbywa się nie bezpośrednio do rolników tylko pośrednio poprzez podmioty gospodarcze obsługujące rolników takie jak np. firmy paszowe, produkujące nawozy, środki ochrony roślin, maszyny i urządzenia rolnicze. Niestety współpraca ta nie obejmuje doradztwa i rolników w tak szerokim zakresie. Brakuje współpracy z doradztwem, szkołami rolniczymi czy organizacjami rolników (np. izbami rolniczymi) w zakresie promocji innowacyjnych technologii oferowanych przez uniwersytety. Również rolnicy i doradcy mają małą wiedzę o możliwościach współpracy z uczelniami wyższymi. Należałoby rozważyć czy poprzez programy unijne dofinansowujące zakup technologii i usług przez rolników opracowanych na uczelniach wyższych nie można by było stymulować większego zainteresowania nowymi technologiami oferowanymi przez uczelnie wyższe.

Z kontaktów bezpośrednich z przedstawicielami tego typu uczelni, doradcami i rolnikami trudno wywnioskować o rzeczywistym zakresie współpracy pomiędzy tymi partnerami. Wskazywane są indywidualne przypadki wspólnych inicjatyw, które w dużej mierze zdają się wynikać z kontaktów osobistych, a nie rozwiązań systemowych. Wstępne wyniki badań dotyczących roli AKIS w szkołach rolniczych w relacji do uczelni rolniczych zlecone przez CDR w listopadzie b.r. (2020) potwierdzają trend współpracy pomiędzy tymi partnerami. *Jest to zatem zdecydowanie obszar wymagający dalszych pogłębionych badań obejmujących wszystkie uczelnie rolnicze w Polsce*

Podsumowując, w sektorze nasiennictwa działają te same mechanizmy co w zakresie obszarów działania innych instytutów resortowych i uczelni rolniczych. W przypadku nasiennictwa w związku z dodatkowymi funkcjami banku genów wynikającymi, między innymi z umów międzynarodowych, programowanie współpracy z praktyką rolniczą opartej na zasadzie Multi-Actor Approach wymaga szczególnej uwagi na ramach prawno-organizacyjnych.

Ponadto, w sektorze nasiennictwa barierą w efektywnym wykorzystaniu wyników pracy instytutów naukowo-badawczych i uczelni rolniczych jest brak dobrze działającej jednostki koordynacyjnej i wdrożeniowej odpowiedzialnej kompleksowo za transfer wiedzy, wyników stosowanych prac naukowych, ochronę własności intelektualnej i kontakty z praktyką rolniczą. Brakuje systemu identyfikacji wyników prowadzonych badań możliwych do zastosowania w praktyce rolniczej. Sytuacja finansowa jednostek naukowych nie sprzyja kreowaniu nowych struktur wewnątrzorganizacyjnych bądź wzmacniania istniejących, które wspierałyby transfer wiedzy, gdyż wymaga to poniesienia przez każdy z nich nadmiernie do ich budżetu dużych nakładów finansowych. Konieczne wydaje się skonsolidowanie sił i środków w tym zakresie wspólnie z doradztwem rolniczym, głównie państwowym.

Publiczne doradztwo rolnicze (Centrum Doradztwa Rolniczego - CDR i Wojewódzkie Ośrodki Doradztwa Rolniczego - WODR)

W systemie AKIS szczególna rola przypada publicznemu doradztwu rolniczemu. Od stycznia 2005 r. 16 WODR podporządkowano wojewodom a od sierpnia 2009 r. samorządom wojewódzkim, od sierpnia 2016 r. wszystkie wojewódzkie ośrodki doradztwa rolniczego podlegają ponownie Ministrowi Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie, od momentu utworzenia do dzisiaj, jest podporządkowane Ministrowi Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Obecny system funkcjonuje pod rządami kilkakrotnie zmienianej ustawy o jednostkach doradztwa rolniczego z 22.10.2004 r.

W systemie teleinformatycznym Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie zarejestrowanych jest 3279 doradców rolniczych, 2136 doradców rolnośrodowiskowych PROW 2014-2020, oraz 655 ekspertów przyrodniczych PROW 2014-2020.⁹ Przeważająca większość doradców rolnośrodowiskowych jest jednocześnie doradcami rolniczymi. Doradcy ci to w około 70% pracownicy WODR, pozostali są pracownikami innych instytucji i firm prywatnych, świadczących usługi rolnicze. Obowiązek złożenia wniosku o wpis na listę wynika z art.51 ust.2 i ust 3. Ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o wspieraniu rozwoju obszarów wiejskich z udziałem środków Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020 (tekst jednolity Dz. U z 2018 poz.627). Są to głównie doradcy zatrudnieni w ODR, ale także pracownicy Izb Rolniczych i doradcy prywatni. Zarejestrowani doradcy realizują przede wszystkim zadania doradcze związane z PROW, ale oprócz nich jest jeszcze grupa pracowników ODR poza rejestrem. Celem utworzenia list jest między innymi zapewnienie jakości usług doradczych i podniesienie kompetencji doradców.

Z punktu widzenia roli publicznego doradztwa rolniczego w systemie AKIS należy zwrócić uwagę na wybrane aspekty stanu doradztwa na rok 2020 warunkujące jego rolę w przyszłym modelu systemu AKIS w Polsce. Należy tu wskazać główny trend związany z wyraźną zmianą w zakresie działania tego typu doradztwa poprzez stopniowe odchodzenie od obsługi wniosków programów wsparcia dla rolników na rzecz innych zadań, w tym

⁹ <https://doradca.cdr.gov.pl/>

dotyczących działania systemu AKIS, obok innych relatywnie nowych obszarów działania jak np. digitalizacja, zmniejszanie negatywnego oddziaływania na ocieplanie klimatu przez rolnictwo, nowe podejście do spraw zarządzania wodą w rolnictwie. Rola publicznego doradztwa rolniczego w systemie AKIS może być określona przy uwzględnieniu pełnego kontekstu całości nowych zadań dla tych służb. Przy czym na czas pisania niniejszej Strategii, biorąc pod uwagę etap prac nad ramami strategicznymi na lata 2021-2028, można odwołać się tylko do ogólnych założeń programowych nie pozwalających jeszcze na bardziej szczegółowe analizy.

Główną cechą obecnego polskiego AKIS jest jego fragmentacja. Oznacza to, że istnieją i relatywnie sprawnie funkcjonują główni uczestnicy tego systemu jednostki naukowo-badawcze, doradztwo rolnicze, rolnicy/ich organizacje. Natomiast, jak trafnie zauważył Józef Kania w swojej analizie, brakuje wielu elementów łączących wszystkie zaangażowane podmioty w jedną, wzajemnie interaktywną sieć. Publiczne doradztwo rolnicze z założenia ma pełnić rolę łącznika i pośrednika pomiędzy jednostkami naukowo-badawczymi a rolnikami i mieszkańcami obszarów wiejskich jako odbiorców produktów wytworzonych w AKIS.

W praktyce działania doradców rolniczych, fragmentacja systemu oznacza trudności w pozyskiwaniu informacji koniecznych do świadczenia efektywnych usług rolniczych. Informacje o dostępnych programach wsparcia dla rolników są dostępne na ograniczonej liczbie stron (głównie Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa oraz Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi).

Jednakże pozyskanie informacji dotyczących technologii czy dotyczących wyników badań naukowych jest dla większości biorących udział w procesie aktorów bardzo utrudnione. Jest to zajęcie bardzo czasochłonne wymagające poszukiwania informacji na stronach internetowych wielu instytucji publicznych i prywatnych. Doradcy już od wielu lat w badaniach prowadzonych i na bieżąco aktualizowanych przez CDR wskazują następujące główne bariery w pozyskiwaniu informacji potrzebnych do świadczenia efektywnych usług doradczych i pozyskiwania nowych informacji:

a) charakter informacji i język publikacji naukowych (jak to już było wskazywane w tym raporcie w części dotyczącej jednostek naukowo-badawczych) nie uwzględnia potrzeb doradców. Bardzo często główną barierą jest brak informacji o kosztach wdrażania danego rozwiązania na poziomie gospodarstwa rolniczego.

b) dostęp do stron z publikacjami jest zwykle kodowany. Stąd wiele stron z potencjalnie interesującymi informacjami jest *de facto* dla doradców rolniczych niedostępnych,

c) informacje dostępne na stronach firm komercyjnych prowadzących obrót środkami do produkcji rolniczej podają informacje w sposób dostosowany do potrzeb praktyków rolniczych w bardzo przystępny, atrakcyjny dla odbiorców sposób. Niemniej jednak informacje te są częścią działań promocyjnych firm, stąd nie zawsze spełniają kryteria obiektywnego podawania informacji.

Podsumowując, podobne problemy dotyczą doradców rolniczych specjalizujących się w produkcji roślinnej w zakresie podsektora nasiennictwo. Do nich głównie adresowane są usługi Platformy realizowanej w ramach projektu AGROBANK. Aczkolwiek należy podkreślić, że w związku z faktem, że doradcy rolniczy odpowiadają na bieżące oczekiwania rolników, każdy doradca w miarę potrzeb zgłaszanych przez odbiorców ich usług musi poszerzać zakres swojej wiedzy i kompetencji zawodowych.

Główną kwestią, która jest najważniejsza dla doradców rolniczych pracujących w systemie publicznego doradztwa rolniczego jest dostęp do:

a) danych obiektywnych opartych na zweryfikowanych przez profesjonalne jednostki naukowe i certyfikujące dotyczących odmian, ich dostosowania do potrzeb lokalnych,

b) obiektywnych danych dotyczących aspektów ekonomicznych stosowania poszczególnych odmian i ich dopasowania do lokalnych warunków przyrodniczych.

Dostęp do tego rodzaju danych będzie jeszcze bardziej istotny w ramach dostosowania produkcji roślinnej do wymagań nowej polityki UE i Rządu RP w ramach Programu Zielony Ład oraz szybko następujących i w coraz większym stopniu odczuwalnych przez rolników zmian klimatycznych (głównie problem długotrwałych susz).

Można przypuszczać, że dynamika zmian w produkcji roślinnej i w związku z tym zakres prac doradców rolniczych ulegnie znacznemu przyspieszeniu. Ponadto, podobnie jak to ma miejsce w przypadku jednostek naukowo-badawczych, wzrośnie potrzeba działań opartych na zasadzie Multi-Actor Approach z udziałem partnerów z innych sektorów. Z punktu widzenia konieczności podjęcia działań w podsektorze nasiennictwa w obszarze innowacji i promowania działań opartych na podstawie Multi-Actor Approach łączących partnerów z różnych grup interesów (jednostki naukowo-badawcze, doradztwo rolnicze, rolnicy i ich organizacje, partnerów rynkowych) należy wskazać na jedną z jednostek organizacyjnych CDR, która z racji swych zadań będzie potencjalnie istotnym czynnikiem wspierającym realizację Strategii w zakresie podsektora nasiennictwa – Sieć na rzecz innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich.

Sieć na rzecz innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich - SIR

W 2015 roku utworzono sieć na rzecz innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich (SIR) funkcjonującą w ramach Krajowej Sieci Obszarów Wiejskich. SIR ma za zadanie ułatwić kontakty pomiędzy rolnikami, podmiotami doradczymi, jednostkami naukowymi, przedsiębiorcami sektora rolno-spożywczego oraz pozostałymi podmiotami wspierającymi wdrażanie innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich, systemowo organizować wymianę wiedzy profesjonalnej oraz dobrych praktyk w zakresie innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich.

Głównym celem sieci jest wspieranie innowacji w rolnictwie, sprzyjających konkurencyjnej produkcji żywności, leśnictwie i na obszarach wiejskich. CDR koordynuje działania SIR na szczeblu krajowym odpowiadając za współpracę międzynarodową, zaś na poziomie województwa wiodącą rolę odgrywają WODR. Zadania do realizacji przez ww.

jednostki określone są w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 17 stycznia 2017 r. w sprawie krajowej sieci obszarów wiejskich w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020. Dodatkowo, corocznie Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi określa szczegółowo w umowie, zawieranej z CDR i WODR, konkretne prace w celu wsparcia funkcjonowania Krajowej Sieci obszarów Wiejskich na lata 2014 - 2020 w zakresie Sieci na rzecz innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich.

Zadania Sieci na rzecz innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich wykonywane są przez koordynatora sieci oraz brokera innowacji, zarówno centralnie w CDR jak i regionalnie w WODR.¹⁰

Brokerzy innowacji identyfikują potencjalnych partnerów na obszarze swojego działania oraz nawiązują z nimi i pomiędzy nimi kontakty. Broker ma za zadanie aktywizację potencjalnych partnerów, odpowiednich do konkretnej sytuacji, wspomagają tworzenie i organizację grupy operacyjnej oraz pomagają w przygotowaniu aplikacji o przyznanie funduszy na realizację projektu wdrożeniowego. Po zawiązaniu i utworzeniu grupy, broker monitoruje jej działanie i służy radą i pomocą.

Sieć innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich realizuje cele innowacyjne między innymi poprzez tzw. Grupy Operacyjne, tworzone w ramach działania „Współpraca” PROW 2014 -2020, wdrażające konkretne projekty. To w grupach konkretyzacji ulega współpraca, w której każdy partner wnosi różnego rodzaju doświadczenie, wiedzę oraz umiejętności praktyczne i teoretyczne potrzebne do realizacji projektu. Działania ukierunkowane są na praktyczne rezultaty, a korzyści odnosi każdy. Na dzień dzisiejszy w polskim systemie zarejestrowanych jest 10 grup operacyjnych.¹¹ Tymczasem w EPI-AGRI świętowano już w pierwszej połowie kwietnia 2019 r. utworzenie tysiąca grup operacyjnych w Europie.¹² Grupy operacyjne są równie narzędziem włączania IB i uczelni w proces transferu wiedzy.

Kolejne elementy sieci to Grupa Tematyczna ds. Innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich oraz zespoły tematyczne. Zgodnie z przyjętymi założeniami Państwowe Instytuty Badawcze i Wyższe Uczelnie, prowadzące badania niezbędne do wdrożenia nowych rozwiązań, uczestniczą w pracach Grupy Tematycznej d.s. Innowacji w Rolnictwie oraz zespołach tematycznych. Jednostki te są również partnerami w grupach operacyjnych i współpracują z brokerami. Zaangażowanie instytutów i uczelni napotyka na poważny problem jakim jest system motywacji dla nauki za współpracę z praktyką. Zarówno przedstawiciele nauki jak i doradcy zwracają uwagę na fakt, że obecny system „punktowy” dla jednostek naukowych nie zachęca i nie stwarza motywacji dla pracowników tych jednostek do współpracy z doradcami czy rolnikami co jest bardzo dużym ograniczeniem w efektywnym działaniu sieci.

W CDR prowadzona jest baza danych SIR w której zarejestrowane są 224 projekty naukowo-badawcze oraz 112 innowacyjnych rozwiązań.¹³

¹⁰<https://sir.cdr.gov.pl/lista-brokerow-caly-kraj/>

¹¹https://sir.cdr.gov.pl/partnerzy/pr_szukaj.php

¹²<https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/news/eip-agri-network-celebrates-1000-operational>

¹³https://sir.cdr.gov.pl/partnerzy/pr_szukaj.php

Dzięki oparciu Sieci na rzecz innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich o publiczne doradztwo rolnicze, powstała struktura obejmująca cały kraj, w skład której wchodzi jednostki profesjonalnie zajmujące się współpracą nauki, doradztwa i praktyki rolniczej, czyli w naturalny sposób predystynowane do działań rozpowszechniających wiedzę i innowacje w zakresie rolnictwa i rozwoju obszarów wiejskich. Jednostki doradztwa rolniczego prowadzą działania promocyjne i informacyjne przez co identyfikowani są kolejni partnerzy SIR (ok. 800 podmiotów). Ośrodki Doradztwa Rolniczego szerzej otworzyły się na współpracę z instytucjami działającymi na rzecz sektora rolnego i zintensyfikowały kontakty między innymi z instytutami badawczymi, uczelniami wyższymi, izbami rolniczymi oraz branżowymi organizacjami rolników, a także przedsiębiorcami sektora rolno-spożywczego i partnerami SIR. Efektem tej współpracy jest podejmowanie wspólnych inicjatyw, takich jak realizacja projektów w ramach Horyzontu 2020 oraz NCBR oraz tworzenie grup operacyjnych. Dzięki intensyfikacji współpracy z instytutami i uczelniami oraz dzięki operacjom realizowanym w ramach SIR, poszczególni specjaliści branżowi Ośrodków mają okazję nawiązać lub zacieśnić nowe kontakty z naukowcami zajmującymi się analogicznymi zagadnieniami. Fundusze przeznaczone na realizację operacji własnych w ramach SIR, pozwoliły na realizację projektów (szkolenia, konferencje, warsztaty, wyjazdy studyjne), które tematyką były dostosowane do potrzeb rolników z danego rejonu. Potrzeby te były diagnozowane przez pracowników Terenowych Zespołów Doradztwa.

W ramach współpracy międzynarodowej utrzymywany jest stały kontakt z Punktem Kontaktowym EIP-AGRI w Brukseli. Poprzez udział w wydarzeniach organizowanych przez Europejskie partnerstwo innowacyjne na rzecz wydajnego i zrównoważonego rolnictwa EIP-AGRI oraz udział w zespołach roboczych członkowie polskiej Sieci byli aktywnymi uczestnikami działań EIP-AGRI, podejmowanymi na skalę europejską, nawiązują kontakty i mają możliwość wpływu na zaplanowanie najważniejszych działań.

Podsumowując, SIR stanowić będzie dodatkowy instrument zarządczy, obok działań związanych z Platformą IT, w zakresie realizacji Strategii w obszarze zwiększania powiązań zasobów banku genów z sektorem rynkowym w sposób gwarantujący autonomię banku genów. Sieć powiązań SIR wspierana przez brokerów innowacji ułatwi włączenie w realizację celów Strategii CDR i IHAR-PIB dodatkowych partnerów w ramach wspólnie podejmowanych projektów i innych działań (np. konferencji, spotkań brokerskich ułatwiających kontakty pomiędzy potencjalnymi partnerami etc.).

Rolnicy, organizacje rolnicze

Najważniejszym ogniwem wprowadzania innowacji do rolnictwa są rolnicy, prowadzący gospodarstwa rolnicze, podejmujący decyzje produkcyjne i inwestycyjne. Bez ich aktywnej współpracy nie można realistycznie myśleć o efektywnym wdrażaniu założeń Strategii CDR i IHAR-PIB w ramach instrumentów polityki państwa dotyczącej rolnictwa i rozwoju obszarów wiejskich. Przy czym w pierwszej fazie promowania nowych odmian czy

metod produkcji należy skoncentrować się na liderach zmian mających potencjał wytworzenie wzorców zachowań naśladowanych następnie przez pozostałe grupy rolników. Ten wzór zmian społecznych na obszarach wiejskich został już zweryfikowany pozytywnie w procesie wdrażania programów UE w Polsce od roku 2002 (program SAPARD).

Stąd w trakcie badań społecznych dotyczących rolników obszary badawcze zdefiniowane w ramach projektu AGROBANK były skoncentrowane na kluczowych kwestiach związanych z procesem podejmowania decyzji dotyczących wyboru i potencjalnej zmiany wykorzystywanego w produkcji materiału nasiennego:

a) skąd rolnicy pozyskują informację?

b) jaka jest potencjalna skłonność do rozważenia zmiany materiału siewnego, według jakich kryteriów – te kwestie pozwolą zbliżyć się do identyfikacji kanałów dystrybucji informacji dla potencjalnych liderów zmian w społecznościach rolniczych,

c) kto jest dostarczycielem najbardziej wiarygodnych dla rolników informacji?

Rys. 16. Jaki sposób zdobywania wiedzy i informacji potrzebnych do pracy jest dla Pana/ Pani najwygodniejszy?

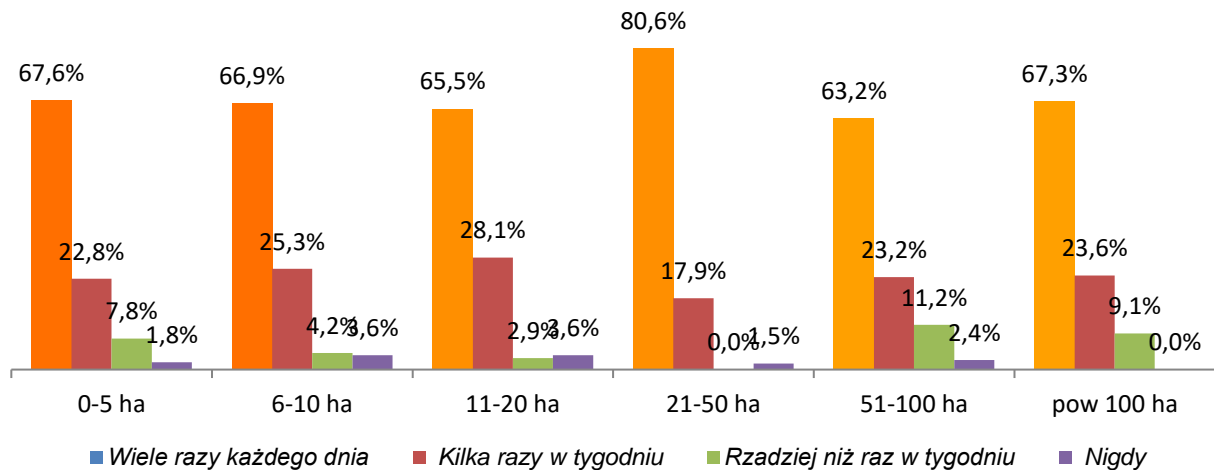


Źródło: Opracowanie własne

Jeśli chodzi o sposób zdobywania informacji obraz jest raczej typowy i potwierdza wyniki innych badań. Rolnicy, co potwierdzają również badania doradców rolniczych, cenią sobie różne formy pozyskiwania informacji, przy czym zwraca uwagę duży udział elektronicznych form pozyskiwania informacji (portale, media społecznościowe). Jest to informacja szczególnie istotna w kontekście Platformy IT obejmującej kwestie związane z nasiennictwem.

Warto również wskazać na wysoką pozycję wykładów, targów i szkoleń. W ogromnej większości są to formy w których dominującą rolę odgrywa działalność publicznego doradztwa rolniczego jako instytucji „pierwszego kontaktu z rolnikami”.

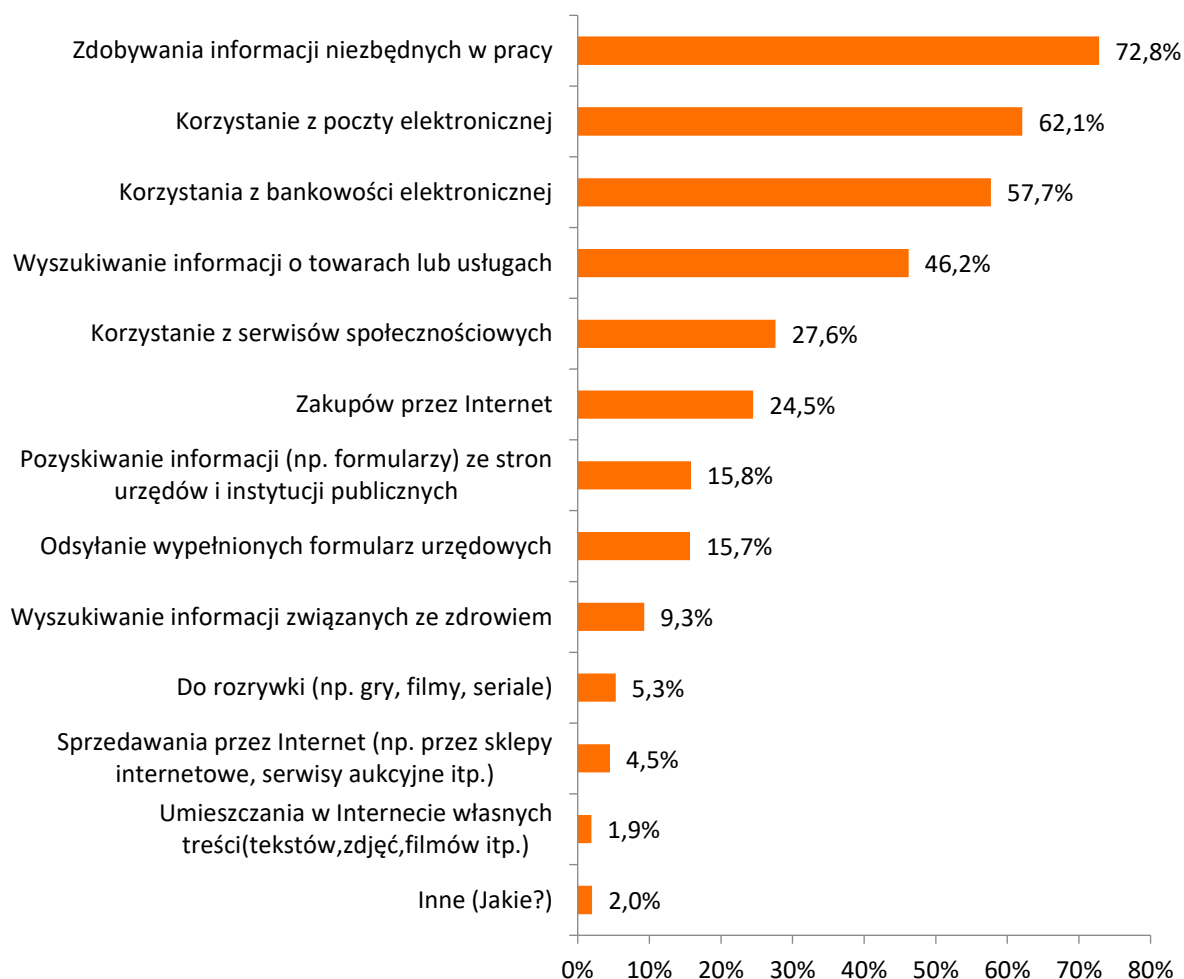
Rys. 17. Jak często korzysta pan/ pani z Internetu? Ze względu na wielkość gospodarstwa



Źródło: Opracowanie własne

Brak wyraźnych korelacji częstotliwości korzystania z Internetu z wielkością gospodarstwa nie jest zaskakujący. Potwierdza trend w całej populacji mieszkańców Polski. Można zatem stwierdzić, że Platforma IT ze swoimi usługami wejdzie na rynek odbiorców mających już przyzwyczajenie pozyskiwania informacji ze źródeł elektronicznych.

Rys. 18. Do czego najczęściej używa pan/ pani Internet?



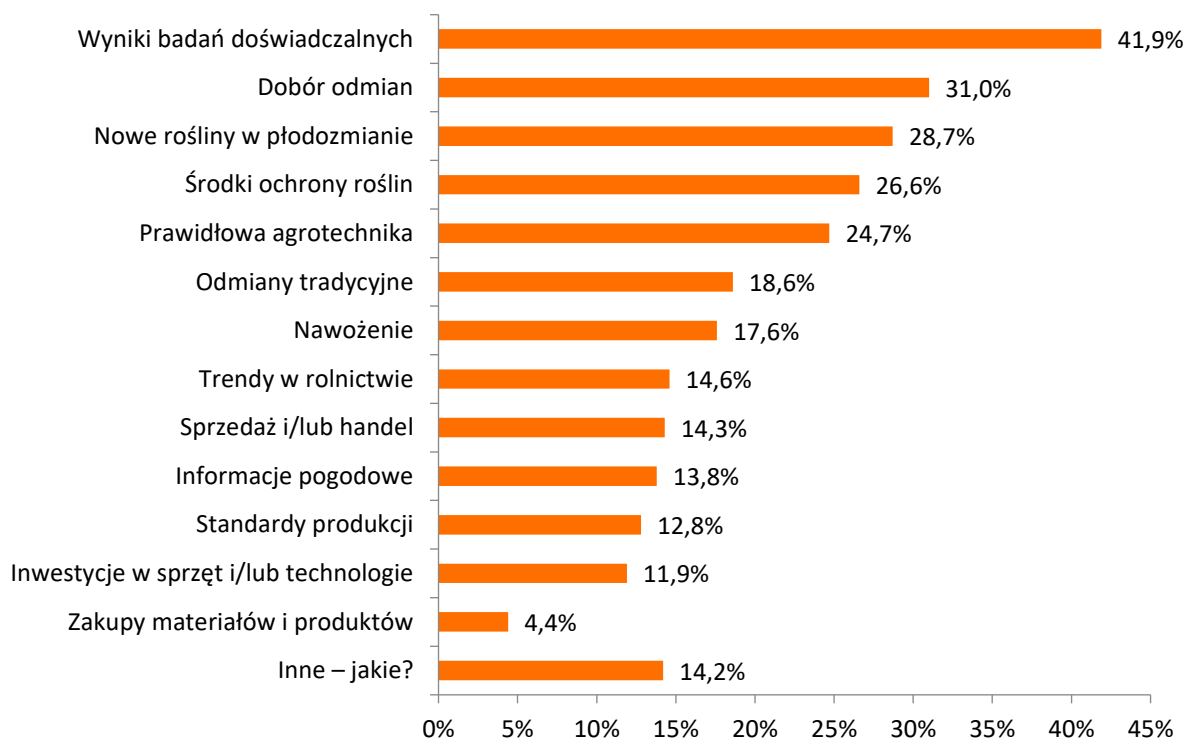
Źródło: Opracowanie własne

Respondenci wskazują jednoznacznie, że mają nawyk zawodowy „Zdobycia informacji niezbędnych do pracy” poprzez źródła elektroniczne. Zwraca również uwagę wysoka pozycja „Wyszukiwania informacji o towarach i usługach” (46.2% wszystkich opinii respondentów).

Warto tu zwrócić uwagę na digitalizację procedur składania wniosków do Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (np. wnioski o płatności bezpośrednie) jako czynnika wręcz wymuszającego na rolnikach korzystanie z Internetu w praktyce prowadzenia zarządzania gospodarstwem.

Z punktu widzenia projektu AGROBANK głównym wyzwaniem będzie zatem raczej identyfikacja elektronicznych kanałów informacyjnych i form prezentacji, aby dotrzeć do grupy rolników, producentów roślinnych, mających największy potencjał rynkowy i osobowościowy, żeby pełnić rolę liderów zmian w swoich społecznościach.

Rys. 19 w których z wymienionych kategorii poziom dostępnych dla polskich rolników informacji jest według pana/ pani najniższy?



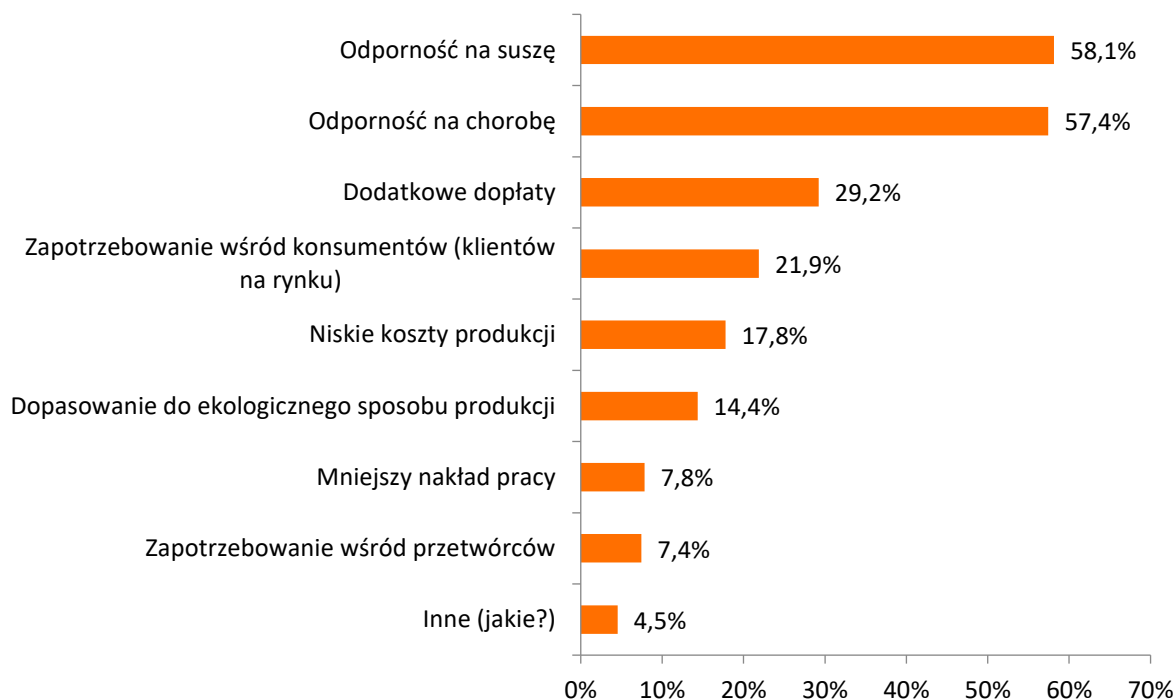
Źródło: Opracowanie własne

Z punktu widzenia poszukiwania liderów zmian bardzo znaczące są odpowiedzi dotyczące braku dostępności informacji według opinii respondentów rolników. Dwie pierwsze pozycje określające braki w informacji dotyczą „Wyników badań doświadczalnych” – 41.9% i „Doboru odmian” – 31%.

Wskazuje to na lukę w systemie szkoleń i doradztwa dla rolników w tym zakresie. Należy to skorelować z opiniami doradców wskazujących na słabe powiązania nauki z praktyką rolniczą jak np. brak przełożenia w doniesieniach naukowych dotyczących również nasiennictwa, wyników badań naukowych na koszty wdrożeń nowych rozwiązań na poziomie indywidualnych gospodarstw rolniczych.

Jest to zatem kierunek działań bardzo istotny dla obu zaangażowanych instytucji – CDR i IHAR-PIB. Warte szczególnej uwagi są w tym kontekście odpowiedzi respondentów na następujących pięć pytań.

Rys. 20. Które z wymienionych cech starych i lokalnych odmian roślin są według pana/pani najatrakcyjniejsze z punktu widzenia rolników?

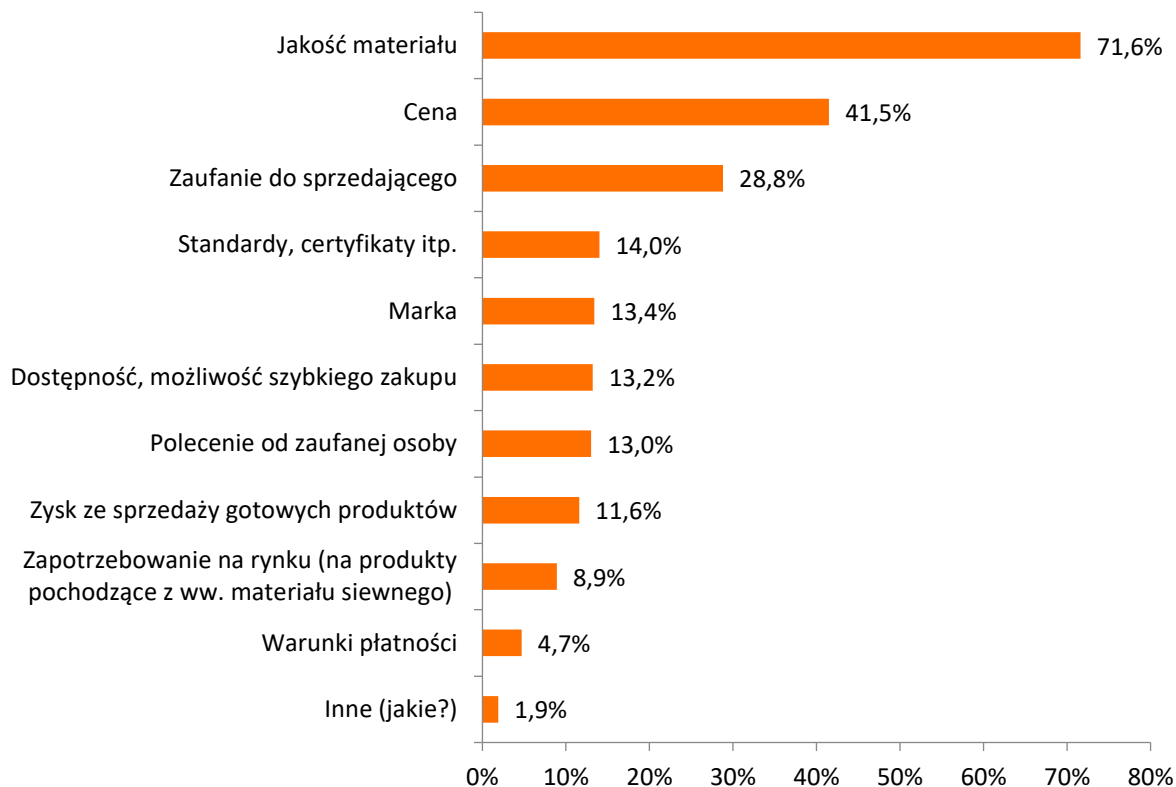


Źródło: Opracowanie własne

Ponad 50 % respondentów wskazuje na dwie główne cechy: „Odporność na suszę” – 58,1% i „Odporność na chorobę” – 57,4%. Pierwszy z wymienionych czynników nawiązuje bezpośrednio do rosnących problemów z suszą w produkcji rolniczej.

Obie odpowiedzi potencjalnie wyznaczają dalsze kierunki działań IHAR-PIB i CDR w obszarze promowania odmian mających cechy, które mogą być przedmiotem zainteresowania rolników. Należy podkreślić, że określenie odmian będzie wymagało dalszych badań pogłębionych w fazie B projektu AGROBANK i stale aktualizowanych w czasie wdrażania niniejszego dokumentu strategicznego do roku 2028.

Rys. 21. Co w pana/pani gospodarstwie jest najważniejsze przy zakupie materiału siewnego?



Źródło: Opracowanie własne

Respondenci w odpowiedzi na pytanie o najważniejsze kryteria przy zakupie materiału siewnego wskazywali dwa najważniejsze „Jakość materiału” – 71,6% i „Cena” – 41,5%.

Te kryteria jasno wskazują, że próby promowania nowych odmian w ramach Strategii przez IHAR-PIB i w mniejszym stopniu przez CDR jako partnera wspierającego muszą być oparte na efektywnej kampanii informacyjno-promocyjnej skierowanej do rolników. Przy istniejących ograniczeniach finansowo-organizacyjnych obu partnerów warunkiem szansy na powodzenie tego typu działań jest włączenie do współpracy całej sieci partnerów z sektora publicznego i prywatnego.

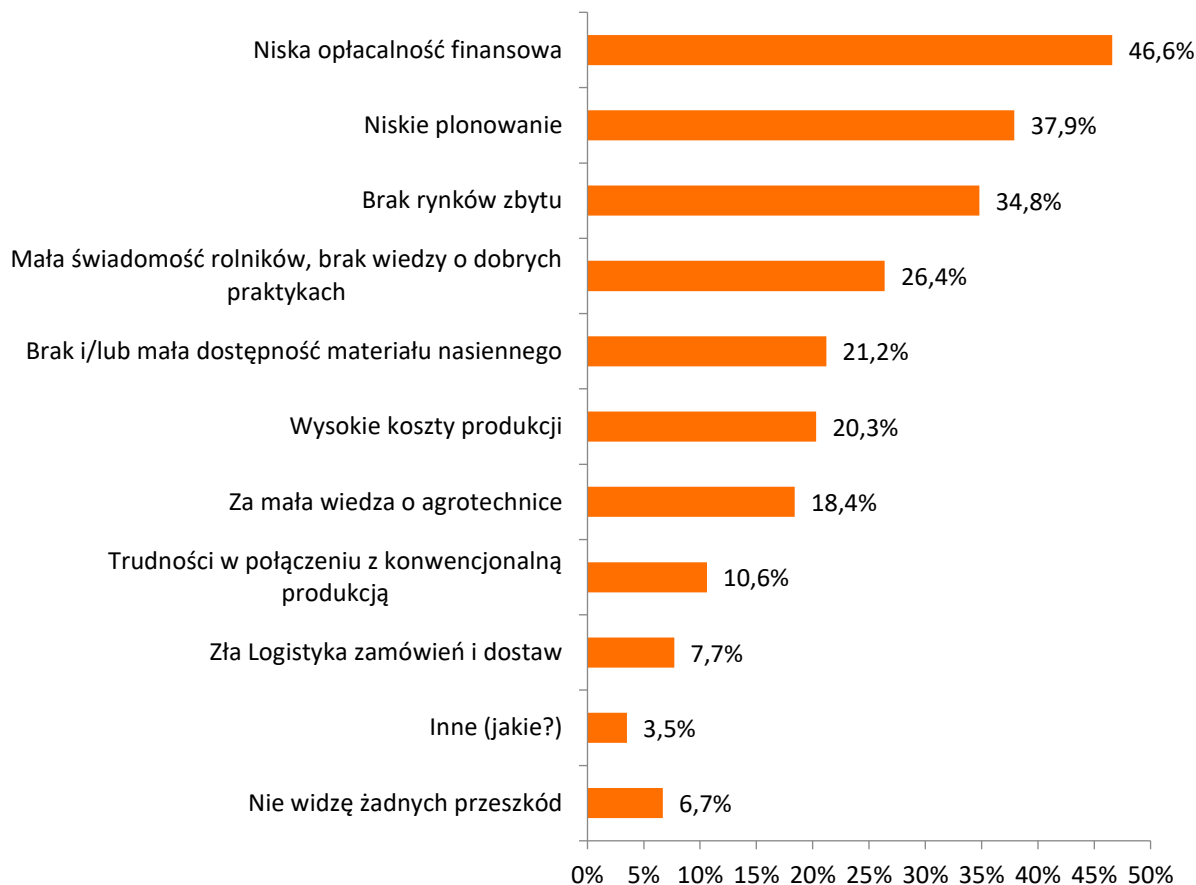
Rys. 22. Z jakich źródeł pochodzi materiał siewny, którego pan/ pani używa?



Źródło: Opracowanie własne

Źródła materiału siewnego wskazane przez rolników respondentów potwierdzają założenie przyjęte w niniejszej Strategii dla IHAR PIB i CDR w zakresie realnych możliwości oddziaływania obu partnerów, nawet po włączeniu się w działanie mające mieszany charakter AKIS i poprzez mechanizmy rynkowe – celem Strategii może być tylko i wyłącznie działanie na rynkach niszowych w ramach szerszych działań polityki państwa i UE (np. w powiązaniu z realizacją celów Zielonego Ładu).

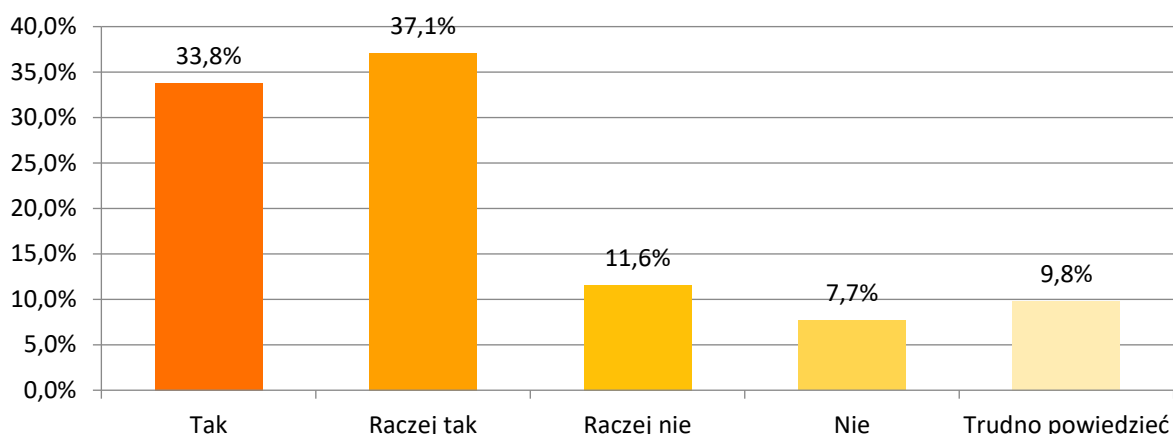
Rys. 23. Co jest według pana/ pani największą przeszkodą w rozwoju rynku starych i miejscowych odmian roślin?



Źródło: Opracowanie własne

Wskazane przez respondentów bariery odnoszące się do rozwoju rynku starych i miejscowych odmian potwierdzają, że „Niska opłacalność finansowa” – 46,6 %, „Niskie plonowanie” – 37,9% oraz „Brak rynków zbytu” -34,8%, czyli czynniki rynkowe są postrzegane przez rolników jako główne bariery dla takich odmian. Stąd tylko połączenie działania AKIS w ramach działań realizowanymi z partnerami komercyjnymi mogą w długiej, 5-7 letniej przynieść jakieś rezultaty na ograniczoną, niszową skalę.

Rys. 24. Czy byłby(aby) pan/ pani gotów zmienić gatunki/ odmiany uprawianych zbóż i warzyw, gdyby uzyskał/a pan/pani informację o ich lepszym przystosowaniu do występujących u pana/pani warunków?

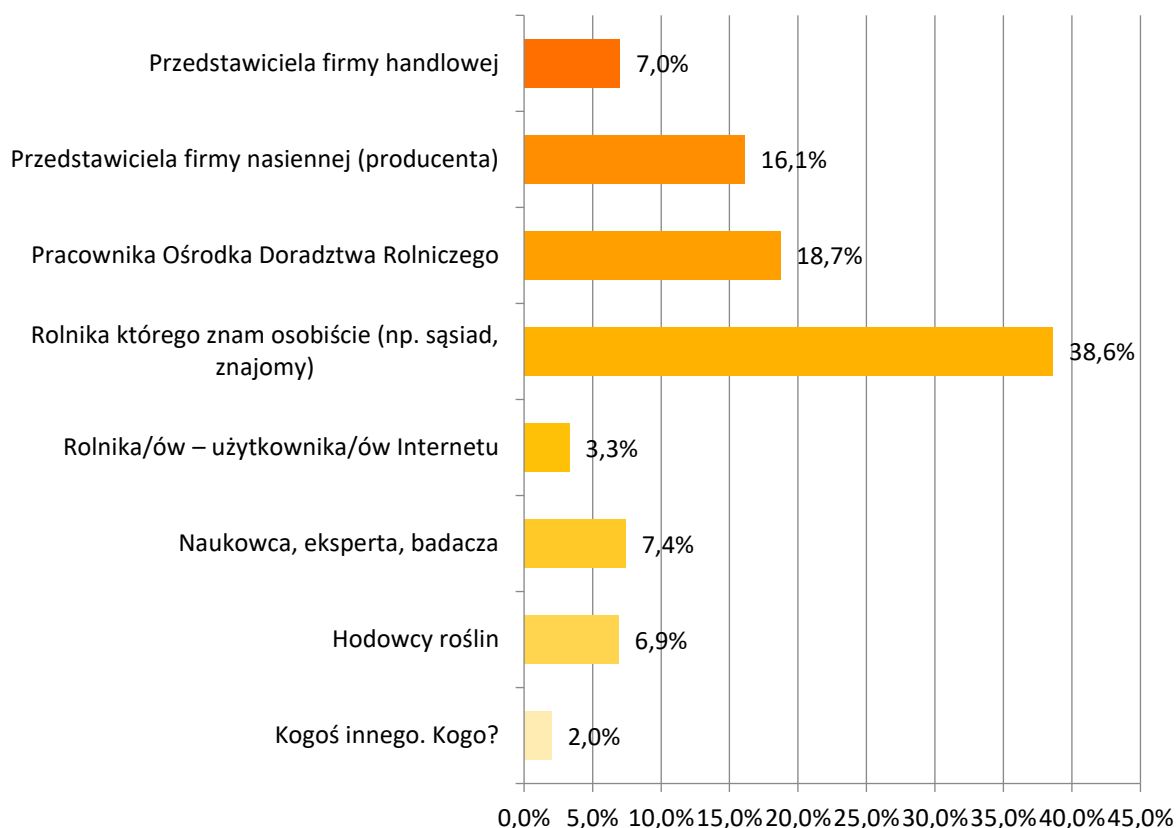


Źródło: Opracowanie własne

Z drugiej strony ponad 70% respondentów rolników deklaruje gotowość zmiany odmiany na inne, gdyby w lepszym stopniu były dostosowane do warunków lokalnych. Jest to cechą badań ilościowych, że nie pozwalają na pogłębioną interpretację tych wypowiedzi respondentów. Można przypuszczać, że problemy ze zmianą klimatu odczuwane głównie poprzez suszę skłaniają rolników do większej otwartości na poszukiwanie nowych odmian.

Taka postawa może stworzyć „okno możliwości” do działań podejmowanych na skalę pilotażu z opcją szerszego oddziaływania w dłuższej, strategicznej perspektywie. Warunkiem potencjalnego sukcesu takich działań jest wspólne działanie przez partnerów z różnych sektorów. W fazie początkowej w oparciu o finansowanie z programów wsparcia dla działań innowacyjnych w rolnictwie, z rosnącym udziałem czynników rynkowych.

Rys. 25. Z czyjej porady najchętniej skorzystał/a by pan/ pani przed zakupem materiału siewnego?



Źródło: Opracowanie własne

Odpowiedzi na pytanie respondentów rolników sugerują najskuteczniejsze metody promocji nowych odmian. Na pewno w kontekście wskazania rolnika, jako najbardziej wiarygodnego źródła porady CDR powinien rozważyć szersze wykorzystanie Krajowej Sieci Gospodarstw Demonstracyjnych jako kanału promocji odmian w ramach realizacji Strategii w powiązaniu z włączeniem w takie działania sieci szesnastu Wojewódzkich Ośrodków Doradztwa Rolniczego.

Wskazanie pracownika systemu publicznego doradztwa rolniczego jako drugiego, kolejnego najbardziej wiarygodnego źródła wspiera poprzedni wniosek, że wspólne działania sieci wojewódzkich ośrodków doradztwa rolniczego mają duży potencjał rozwojowy.

Podsumowując,

1. Platforma IT jako instrument pozyskiwania informacji w obszarze nasiennictwo stanowić będzie uzupełnienie już obecnie stosowanych przez rolników metod pozyskiwania informacji w procesie podejmowania decyzji zarządczych w gospodarstwach rolniczych. Producenci rolniczy będą zatem stanowić dodatkową istotną grupę użytkowników Platformy IT, obok doradców rolniczych.

2. Problem segmentacji grupy odbiorców – rolnicy nie stanowią jednolitej społeczności mającej te same interesy ekonomiczne. Można tu uwzględnić takie czynniki jak wielkość gospodarstwa, poziom specjalizacji, lokalizacja (wyższy poziom profesjonalizacji rolników w zachodniej i północnej części

Polski). Są to czynniki mający kluczowe znaczenie w identyfikacji liderów zmian bardziej skłonnych do szukania informacji i podejmowania ryzyka w zakresie decyzji dotyczących pozyskiwania materiału siewnego. Wskazane czynniki warunkują poziom realnego zainteresowania danej grupy rolników w uczestnictwie w AKIS jako aktywnych uczestników, a nie tylko biernych odbiorców działań upowszechnieniowych. Powinno to również stanowić przesłankę do kształtowania instrumentów osiągania celów niniejszej Strategii CDR i IHAR PIB.

3. Działania planowane w Strategii IHAR-PIB i CDR w zakresie promowania nowych odmian ze względu na oczekiwania rolników muszą być z założenia być oparte na trzech założeniach:

- a) skierowane na dobrze określone rynki niszowe,
- b) wsparciu w ramach programów polityki publicznej (np. działanie Współpraca) opartej na włączaniu w realizację celów partnerów na podstawie Multi-Actor Approach, z koniecznym udziałem przedsiębiorców,
- c) uwzględnienie jako warunku powodzenia takich działań kontekstu rynkowego.

4. Włączenie w działania planowane w ramach niniejszej Strategii oparte na łączeniu AKIS z elementami rynkowymi branżowych organizacji rolniczych z poziomu krajowego i regionalnego. Jak wskazuje doświadczenie są to organizacje zrzeszające najbardziej aktywnych rolników. Ponadto te grupy rolników w większości cechuje wysoki poziom zaangażowanych środków finansowych w gospodarstwa. Stąd też ich skłonność do poszukiwania nowych rozwiązań zabezpieczających już poniesione inwestycje jest czynnikiem, który warto brać pod uwagę. Patrząc na to od strony pozytywnej wydaje się, że tego typu rolnicy mogą dysponować wystarczającym kapitałem do podejmowania nowych rozwiązań. Warto podkreślić, że zarówno CDR, jak i IHAR PIB prowadzą wieloletnią współpracę z wiodącą organizacją rolniczą w obszarze nasiennictwa, Polski Związkiem Producentów Roślin Zbożowych.

5. System publicznego doradztwa rolniczego (Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie i sieć szesnastu Wojewódzkich Ośrodków Doradztwa Rolniczego) jest postrzegany przez rolników jako partner rozpoznawalny i wiarygodny.

6. Analiza SWOT

Tab. 3 Analiza SWOT dla otoczenia społeczno-ekonomicznego polskiego rolnictwa.

Silne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Duży areal upraw. • Przewagi konkurencyjne w handlu międzynarodowym. • Sąsiedztwo rynków zbytu- rynku krajów wschodnich, jednolitego rynku europejskiego • Działający system dopłat dla rolnictwa • Prężny system doradztwa rolniczego o ogólnopolskim zasięgu. • Dobre uwarunkowania naturalne, wysokiej jakości gleby, naturalnie wysoka bioróżnorodność. • Duże znaczenie sektora rolno-spożywczego w gospodarce narodowej 	<ul style="list-style-type: none"> • Wysoka średnia wieku wśród polskich rolników. • Niski poziom wdrożenia innowacji w polskim rolnictwie. • Brak kapitału i zdolności kredytowej w rolnictwie i na obszarach wiejskich • słaba integracja pionowa i pozioma w sektorze rolno- spożywczym i małe skłonności do wspólnych działań • Niekorzystna, rozdrobniona struktura gospodarstw, duża ilość gospodarstw małoobszarowych o niskiej innowacyjności. • Niska wydajność upraw z hektara, w porównaniu w do średniej unijnej. • Konkurowanie niskimi kosztami pracy. • Wykluczenie cyfrowe części producentów rolnych i mieszkańców wsi.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie bodźców finansowych i organizacyjnych w obszarze stosowania innowacji w rolnictwie w ramach zmian we Wspólnej Polityce Rolnej. • Możliwość ekspansji na nowe rynki, w ramach trendu dywersyfikacji źródeł dostaw żywności w następstwie pandemii SARS-COV2 • Duży wewnętrzny rynek zbytu • zmiana oczekiwań ludności w UE w zakresie funkcji społecznych rolnictwa na korzyść rolnictwa wielofunkcyjnego • zmiana oczekiwań ludności w UE w zakresie modelu rolnictwa na korzyść rolnictwa zrównoważonego i przyjaznego środowisku 	<ul style="list-style-type: none"> • Brak wymiany pokoleń w sektorze rolniczym. • Wymogi środowiskowe WPR kwalifikujące do korzystania z pomocy finansowej mogą stanowić barierę dla wielu małych i średnich gospodarstw, wymagającą od nich reorganizacji modelu funkcjonowania lub przebranzowienia. • Konieczność poniesienia dużych wydatków w krótkim czasie na dostosowania do standardów unijnych. • Wyjaławianie gleb • Coraz częstsze i surowsze susze oraz skutki zmian klimatycznych

<ul style="list-style-type: none"> • Trend koncentracji gospodarstw w gospodarstwa wielkoobszarowe 	
---	--

Tab. 4. Analiza SWOT dla sieci banku genów koordynowanej przez Krajowe Centrum Roślinnych Zasobów Genowych IHAR-PIB oraz wykorzystania innowacji w obszarze roślinnych zasobów genowych w polskiej praktyce rolniczej.

Silne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Unikatowe roślinne zasoby genowe w skali kraju, Europy i świata. • Wykwalifikowana kadra naukowa • Wysokiej jakości infrastruktura techniczna, pozwalająca na przechowywanie zasobów genowych. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bardzo słaby transfer wiedzy i wyników badań do praktyki rolniczej • Umiarkowana i niska rozpoznawalność banku genów wśród rolników, hodowców i przetwórców. • Niska organizacja współpracy uczestników procesu wymiany wiedzy, zainteresowanych korzystaniem z zasobów banku genów • Umiarkowane możliwości namnażania materiału nasiennego bez wsparcia zewnętrznych podmiotów.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Zwiększenie wykorzystania zasobów genowych przez użytkowników zewnętrznych – hodowców, hobbystów, naukowców i innych grup społecznych • Zwiększenie uprawy odmian tradycyjnych przechowywanych w banku genów, które nie są popularne/obecne w praktyce rolniczej. • Zmiana modelu współpracy i języka komunikacji z praktykami rolnictwa, pozwalająca na zwiększenie wykorzystania zasobów genowych oraz wiedzy pracowników banku genów w praktyce rolniczej. • Opracowanie nowych modeli współpracy z podmiotami zewnętrznymi (np. licencje, odmiany łącznościowe, doradztwo eksperckie) 	<ul style="list-style-type: none"> • Postępująca niezdolność zbudowania rozpoznawalnej marki banku genów wśród grup odbiorców. • Stworzenie błędnego wizerunku banku genów jako centrali nasiennej, przez niewłaściwie prowadzone działania promocyjne. • Zachowanie niskiego poziomu wdrożeń opracowanych rozwiązań do praktyki rolniczej/ tworzenie rozwiązań oderwanych od realiów rynkowych.

Tab. 5. Analiza SWOT dla AKIS – systemu transferu wiedzy i innowacji do praktyki rolniczej

Silne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Rozbudowany system badań i edukacji finansowany ze środków publicznych w tym uczelnie rolnicze i specjalistyczne instytuty badawcze oraz sieć średnich szkół rolniczych. • Państwowe doradztwo rolnicze obejmujące zasięgiem działania całą Polskę i zapewniające przepływ wiedzy i informacji do rolników. • Wszechstronna, zróżnicowana tematycznie i dostosowana do potrzeb oferta szkoleń dla rolników i doradców rolniczych przygotowywana przez Centrum Doradztwa Rolniczego oraz Wojewódzkie Ośrodki Doradztwa Rolniczego. • Przygotowane metody i elastyczne formy upowszechniania wiedzy i wdrażania wyników badań przez doradztwo rolnicze. • Rozwijająca się krajowa sieć innowacji w rolnictwie z brokerami innowacyjności działającymi w każdym regionie kraju. • Funkcjonujący instrument finansowego wsparcia wdrażania innowacji w rolnictwie w ramach działania Współpraca PROW. • Instytuty badawcze, uczelnie wyższe, CDR i część WODR zaangażowane w realizację projektów badawczo - wdrożeniowych finansowanych ze środków UE (Horyzont 2020, Interreg) i krajowych (głównie NCBiR). • Centra transferu technologii powoływane przez uczelnie lub instytuty w celu sprzedaży lub nieodpłatnego przekazywania do gospodarki wyników badań i prac rozwojowych. • Potencjał gruntów i innych zasobów zakładów doświadczalnych i gospodarstw rolnych będących własnością Skarbu Państwa, zarządzanych odpowiednio przez 	<ul style="list-style-type: none"> • Niewystarczająca współpraca podmiotów zaangażowanych w AKIS ograniczająca jego efektywność. • Niewielkie włączanie się jednostek edukacji rolniczej w AKIS. • Słabe więzi na rzecz rozwoju transferu wiedzy i innowacji pomiędzy przedsiębiorcami a rolnikami. • Marginalna współpraca organizacji rolniczych z jednostkami naukowymi, edukacyjnymi i doradczymi na rzecz wzmocnienia transferu wiedzy i innowacji. • Niedoprecyzowany, mało efektywny sposób operacyjnej koordynacji AKIS. • Niski poziom wykorzystania technologii informatycznych oraz stosowania praktycznych cyfrowych rozwiązań na potrzeby rolnictwa. • Nadmiernie rozproszone źródła wiedzy i informacji naukowej oraz ich niedostosowanie do możliwości percepcyjnych rolnika. • Bardzo ograniczona ilość wiedzy pochodzącej ze źródeł dysponujących komercyjnymi wynikami badań (głównie zagranicznych). • Niski poziom inwestycji w B&R w dużych przedsiębiorstwach działających na rzecz rolnictwa. • System badań rolniczych słabo ukierunkowany na zapotrzebowanie rolnictwa. • Niewielki udział w praktyce rolniczej wyników badań stosowanych i wdrożeń rozwiązań innowacyjnych wytworzonych przez krajowe rolnicze instytuty badawcze. • Jednostki badawcze nastawione bardziej na badania podstawowe gwarantujące rozwój

<p>jednostki podległe MRiRW lub przez nie nadzorowane.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zasoby informacji (bazy danych i systemy informacji CBR i CDR) z zakresu nauk rolniczych, ogrodnictwa, zootechniki, rybołówstwa, medycyny weterynaryjnej, przemysłu spożywczego, techniki rolniczej, ochrony środowiska, leśnictwa, polityki i ekonomiki rolnej oraz nauk pokrewnych, doradczych zasobów kadrowych. • Dostępność i możliwość upowszechniania informacji przez narzędzia cyfrowe, głównie portale społecznościowe. 	<p>karier naukowych zatrudnionych pracowników.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Państwowe doradztwo rolnicze przeciążone zadaniami interwencyjnymi (szacowanie klęsk żywiołowych, szkody łowieckie itp.).
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie bodźców organizacyjnych i finansowych stymulujących i ułatwiających współpracę pomiędzy uczestnikami AKIS. • Przeznaczenie środków finansowych na informatyzację rolnictwa i wdrażanie cyfrowych narzędzi ułatwiających dostęp do wiedzy rolniczej i jej wykorzystanie. • Ukierunkowanie oceny efektywności pracy rolniczych instytutów badawczych i ich pracowników na zwiększenie efektywności wdrożeń i upowszechnień wyników badań. • Ustawowe dostosowanie struktury organizacyjnej, zadań i metod działania państwowego doradztwa rolniczego do potrzeb efektywnego funkcjonowania AKIS. • Stworzenie warunków organizacyjnych i finansowych ułatwiających państwowym rolniczym jednostkom naukowo-badawczym i doradztwa rolniczego udział w programach badawczo-wdrożeniowych europejskich (Horyzont 2020, Interreg) i międzynarodowych (programy bilateralne, FAO). • Włączanie prywatnego doradztwa rolniczego do rozwoju AKIS i rozwijania innowacyjnego sektora rolnego. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nadinterpretacja definicji nowych rozwiązań (innowacyjnych) kwalifikowanych do uzyskania wsparcia przez instytucje finansujące rozwój. • Opór i obawy społeczności rolniczej wobec innowacyjnych rozwiązań wiążących się ze zwiększonym ryzykiem inwestycyjnym. • Nadmierne bariery administracyjne i proceduralne w pozyskiwaniu publicznych środków finansowych na wdrażanie innowacyjności w sektorze rolnymi obszarach wiejskich. • Krytycznie niski poziom finansowania państwowego doradztwa rolniczego zagrażający jego efektywnemu funkcjonowaniu. • Nadmierne obciążanie państwowego doradztwa rolniczego zadaniami wykraczającymi poza obszar AKIS, mającymi cechy stronniczości lub na granicy konfliktu interesów między doradcą a rolnikiem. • Nadmierna centralizacja wdrażania AKIS bez uwzględniania mechanizmów rynkowych we wdrażaniu nowoczesnej wiedzy i innowacyjnych rozwiązań w praktyce rolniczej. • Nadmierna ilość i rozproszenie partnerów instytucjonalnych (jdr, jednostki B&R, szkoły rolnicze) bez sprawnego operacyjnego

	<p>mechanizmu koordynacji funkcjonowania AKIS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niewykorzystanie potencjału prywatnego doradztwa rolniczego do rozwoju i efektywnego upowszechniania i wdrażania innowacyjności w rolnictwie.
--	--

Tab. 6. Całościowa analiza SWOT dla efektów pracy Projektu AGROBANK

Silne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Integracja danych glebowych i agroklimatycznych mających wpływ na wzrost i rozwój roślin użytkowych ze wskazaniem zalecanej do uprawy odmiany i właściwej agrotechniki w formie narzędzia informatycznego pod nazwą „wybór odmiany” skierowanego do doradców rolnych i rolników • Integracja danych agroklimatycznych i danych monitorowania wzrostu i rozwoju roślin rolniczych ze wskazaniem nieprawidłowości i ewentualnych zaleceń agrotechnicznych w formie narzędzia informatycznego pod nazwą „ocena stanu wegetacji” skierowanego do doradców rolnych i rolników • Integracja systemów doradztwa rolniczego w zakresie udostępniania wiedzy dotyczącej wykorzystania zasobów genowych, a szczególnie odmian tradycyjnych w produkcji rolnej odbiorcom końcowym – rolnikom • Pozyskanie nowej wiedzy w zakresie uwarunkowań genetycznych ważnych gospodarczo cech użytkowych dla gatunków mających kluczowe znaczenie dla produkcji żywności • Integracja danych uwarunkowań genetycznych z danymi fenotypowymi dla ważnych gospodarczo cech użytkowych w 	<ul style="list-style-type: none"> • Przeciętny poziom specjalizacji produkcji rolnej w Polsce nie sprzyja innowacjom. • Niestabilne otoczenie ekonomiczno-prawne (kryzys ekonomiczny, zmiany w WPR). • Wdrożenie proponowanych rozwiązań przez niektóre grupy odbiorców docelowych (rolnicy) wiąże się obecnie z ryzykiem i inwestycjami po ich stronie. • Rozdrobnienie gospodarstw co może ograniczyć wykorzystanie wszystkich funkcjonalności planowanych aplikacji • Brak materiału nasiennego odmian tradycyjnych z powodu niewielkiego ich udziału w uprawie • Konieczność opracowania sieci gospodarstw prowadzących namnożenie materiału nasiennego odmian tradycyjnych • Zbyt mała plastyczność systemu bazodanowego banku genów, aby uwzględnić wszystkie algorytmy opracowywane na rzecz aplikacji skierowane do użytkownika zewnętrznego odmian tradycyjnych

<p>formie platformy skierowanej do hodowców i zespołów naukowych z nimi współpracującymi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompleksowe narzędzie informatyczne charakterystyki fenotypowej zasobów genowych zgodnie z zalecanymi metodykami i w odniesieniu do znanego wzorca. • Kompleksowy system informatyczny zarządzania narodowymi zasobami genowymi zapewniający sprawne udostępnianie zasobów genowych wraz z ich pełną charakterystyką oraz właściwą obsługę wewnętrzną procesów związanych z przechowywaniem. • Unikatowa wiedza wytworzona w ramach badań społecznych. • Podniesienie świadomości społeczeństwa w zakresie potencjału zasobów genowych pod względem gospodarczym / upowszechnienie wyjątkowych zasobów banku genów, w formie i skali niedostępnej nigdy wcześniej. • Głębokie zrozumienie potrzeb grup odbiorców, ich interesów i motywacji. • Wpisanie założeń i efektów projektu w obowiązujące polityki unijne i krajowe. • Rozpoznawalność projektu w środowiskach naukowych i decydenckich. • Zaplecze infrastrukturalne (sieć doradców rolnych, zaplecze bioinformatyczne) pozwalające na skuteczne wdrożenie i zabezpieczenie wyników projektu. • Zaprojektowany system monitoringu i wdrożeń w formie stworzenia nowych ciał w ramach analizowanych instytucji. 	
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Wpływ na polską gospodarkę poprzez dostęp do prostego narzędzia analitycznego w formie aplikacji ułatwiającej zwiększenie plonów i bezpieczeństwa uprawy ważnych gospodarczo roślin użytkowych. 	<ul style="list-style-type: none"> • Niechęć grup docelowych do inwestowania w innowacje w okresie kryzysu. • Konserwatyzm wybranych grup odbiorców efektów projektu i trudność w przełamaniu przyzwyczajień do

<ul style="list-style-type: none"> • Wpływ na polską gospodarkę poprzez rozwój nasiennictwa i dziedzin z nim powiązanych. • Reintrodukcja odmian tradycyjnych dobrze zaadoptowanych do warunków środowiskowych Polski. • Wzrost bioróżnorodności i zachowanie narodowego dziedzictwa genowego. • Rozwój niszowych dziedzin gospodarki w oparciu o odmiany tradycyjne. • Poprawa jakości życia na wsi i wzmocnienie kapitału ludzkiego i społecznego • Wpisanie się w proces specjalizacji regionalnej produkcji żywności w Polsce. • Skuteczność opracowanych rozwiązań / wybranych odmian w mitygacji skutków suszy, zmian klimatycznych czy dywersyfikacji ryzyka. • Wzrost konkurencyjności i innowacyjności środowisk hodowlanych i środowisk naukowych z nimi współpracujących • Wpisanie się proponowanych rozwiązań w powstające krajowe i unijne regulacje, min. ekoprogramy • Strukturalna zmiana instytucji dla których opracowano dokument strategiczny – IHAR PIB i CDR, w sposób umożliwiający im wydajniejsze funkcjonowanie. 	<p>dotychczasowych stereotypowych działań</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozdrobnienie gospodarstw ograniczająca wykorzystane pełnego zakresu funkcjonalności wybranych rozwiązań • Niewystarczający dostęp do urządzeń mobilnych z dostępem do Internetu • Relatywnie krótki okres wdrożeniowy na przeprowadzenie wystarczającej liczby szkoleń kadry doradców rolnych oraz rolników i innych grup odbiorców. • Relatywnie krótki okres wdrożeniowy i praktyczne przetestowanie efektów w trakcie sezonu wegetacyjnego warunkach przeznaczonych do bezpośredniego wykorzystania opracowanych aplikacji • Niewystarczająca ilość materiału nasiennego do założenia plantacji demonstracyjnych do przetestowania wypracowanych rozwiązań technologicznych • Niski poziom wykorzystania nasion kwalifikowanych • Brak dobrze funkcjonującego systemu zachęcającego do uprawy odmian tradycyjnych w formie dopłat. • Brak dobrze funkcjonującego systemu zachęcającego do prowadzenia działalności gospodarczej opartej na odmianach tradycyjnych. • Niski wpływ proponowanych rozwiązań na mierzalne zmiany gospodarcze spowodowane brakiem uregulowań w zakresie proporcji pomiędzy kosztami skupu nasion i kosztami sprzedaży produktów uzyskanych na bazie odmian tradycyjnych. • Niski realny wpływ proponowanych rozwiązań na mierzalne zmiany gospodarcze spowodowany stagnacją na rynkach zbytu
---	--

--	--

7. Propozycja kierunków działania

7.1. Czynniki warunkujące realizację proponowanych kierunków działania dla konsorcjantów projektu Agrobank

Założeniem niniejszego dokumentu strategicznego jest jego dynamiczny charakter uwzględniający dostosowanie do zmieniających się potrzeb w całym okresie jego obowiązywania 2021-2028. Stąd o ile proponowane kierunki działań nie będą przedmiotem zmiany, o tyle instrumenty ich realizacji będą dostosowane do zmieniających się czynników zewnętrznych będących poza kontrolą dwóch instytucji, których dotyczy dokument strategiczny: IHAR-PIB i CDR w Brwinowie.

Warto podkreślić, że brak kluczowych punktów odniesienia istotnych dla przygotowania niniejszego dokumentu strategicznego stanowił istotną przeszkodę w wypracowaniu bardziej szczegółowych instrumentów działań wdrażania Strategii. Można tu wskazać na dwa najważniejsze aspekty, które utrudniały uszczegółowienie Strategii:

a) brak jasnych ram polityk publicznych na poziomie UE i Polski na okres 2021-2027 wynikający z wciąż trwających prac nad przyszłym kształtem Wspólnej Polityki Rolnej w nowym okresie programowania oraz mechanizmów ich wdrażania na poziomie Państw Członkowskich; brak tych informacji stanowiących punkt odniesienia dla działań w nasiennictwie mających wpływ na decyzje rolników i innych aktorów nasiennictwa ogranicza możliwości wypracowania szczegółowych instrumentów działających na poziomie indywidualnych odbiorców polityk publicznych w zakresie nasiennictwa, szczególnie rolników,

b) dynamiczne zmiany dotyczące potrzeb na rynku nasiennictwa będące rezultatem zmian klimatu i reakcji na te zmiany ze strony zainteresowanych aktorów rynku nasiennictwa, ze szczególnym uwzględnieniem rolników. Problem suszy, który w coraz większym stopniu dotyka producentów rolniczych będzie narastał wraz ze zmianami klimatycznymi, a to z kolei będzie miało wpływ na ich decyzje rynkowe dotyczące zakupu materiału siewnego. I te zmiany, których tempa i głębokości nie można oszacować w momencie tworzenia Strategii mogą mieć potencjalne oddziaływanie na popyt na nowe odmiany, w tym te będące w zasobach banku genów.

Biorąc pod uwagę powyższe uwarunkowania, autorzy opracowania zgodnie uznali, że strategia dokument powinna pozostać żywym dokumentem, aktualizowanym w trakcie fazy wdrożeniowej

Projekt, a kluczowym czynnikiem dla realizacji założonych dla projektu celów będzie powołanie dwóch ciał - Komitetu Koordynacyjnego ds. Zasobów genowych i Transferu Wiedzy i Innowacji do Praktyki Rolniczej oraz wyspecjalizowanego stanowiska zajmującego się transferem wiedzy do praktyki rolniczej w ramach Krajowego Centrum Roślinnych Zasobów Genowych.

Okresowa (przeprowadzana w 9 miesiącu fazy B oraz momencie jej zakończenia) reewaluacja celów, diagnoz i rekomendacji zawartych w dokumencie, w kontekście dynamicznych zmian w rynku nasienniczym oraz kształtowania się nowych ram Wspólnej Polityki Rolnej, zwiększa szansę zachowania aktualności przez dokument w planowanym okresie jego obowiązywania (do 2028 roku).

Powstały Komitet oraz dedykowane stanowisko w ramach KCRZG w trakcie trwania projektu będą zajmować się realizacją celów dokumentu w praktyce, wspierając zarówno IHAR-PIB jak i CDR. Dzięki praktycznym działaniom i regularnemu funkcjonowaniu opisanych ciał, pozwolą one reagować na zmiany w zakresie opisywanych obszarów, zarówno w okresie realizacji fazy B jak i po zakończeniu projektu.

7.2. Proponowane kierunki działań dla konsorcjantów projektu Agrobank w zakresie zwiększenia wykorzystania potencjału gospodarczego zasobów banku genów i transferu wiedzy z nauki do praktyki rolniczej.

Głównymi adresatami proponowanych kierunków działań są partnerzy realizujący projekt Agrobank – IHAR-PIB, CDR w Brwinowie.

Tab. 7 Proponowane kierunki działań dla konsorcjantów projektu Agrobank



Lp.	Obszar Kierunku działania	Opis proponowanych działań	Kontekst strategicznych proponowanych działań	Instytucja odpowiedzialna	Proponowany termin wdrożenia
1.	Utworzenie Komitetu Koordynacyjny ds. Zasobów genowych i Transferu Wiedzy i Innowacji do Praktyki Rolniczej	<p>Działalność Komitetu opierać się na zasadzie MAA (Multi-actors approach), co pozwoli na włączenie we wspólne działania innych aktorów istotnych z punktu widzenia zwiększenia wykorzystania gospodarczego zasobów banku genów. Liczba partnerów współpracujących z Komitetem obejmuje zarówno podmioty z sektora publicznego, jak i prywatnego (COBORU, PIORiN, Polska Izba Nasienną, KOWR wojewódzkimi ośrodkami doradztwa rolniczego, organizacjami rolniczymi i organizacjami pozarządowymi, a także z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz Ministerstwem Środowiska, ogrodami botanicznymi i bankami nasion. – to proponuje rzucić na slajd. Bo to jasno określa charakter MAA tego nowego ciała.</p> <p>Usprawnienie tego typu procesów mogłoby się odbywać poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Współpracę z hodowcami i jednostkami zajmującymi się nasiennictwem • Współpracę naukową z innymi bankami genów - dwustronną lub wielostronną w ramach europejskich programów • Współpracę przy projektach promujących wykorzystanie gospodarcze zasobów banku genów z partnerami z sektora publicznego i prywatnego (np. działanie Współpraca z Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich i jego kontynuacji w nowym okresie programowania, NCBiR w ramach wsparcia dla MŚP itd.), • Aktywizację kontaktów ze szkołami rolniczymi, uczelniami, ośrodkami doradztwa rolniczego – 	Wyniki badań jakościowych z hodowcami, rolnikami oraz naukowcami jednoznacznie wskazują na konieczność usprawnienia współpracy z otoczeniem wewnętrznym banku genów. Bank genów powinien skupiać się nie tylko na wypracowaniu nowych rozwiązań, ale również na dopracowaniu już istniejących procesów i relacji partnerskich.	IHAR-PIB, CDR, FK	I kwartał 2021

		<p>opracowanie cyklu wykładów na temat różnorodności biologicznej w rolnictwie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozwój strony internetowej na cele upowszechnieniowe w oparciu o Platformę będącą wynikiem prac projektu Agrobank, • Rozwój systemu bazodanowego, dostosowanego do potrzeb różnych grup potencjalnych odbiorców zasobów genowych” <ul style="list-style-type: none"> ○ Rolnicy, hobbyści – dostęp do danych oceny fenotypowej ważnych gospodarczo cech użytkowych i potencjału plonowania wraz z zaleceniami uprawy , dostęp do dokumentacji fotograficznej, ○ hodowcy i zespoły naukowe z nimi współpracujące, zespoły naukowe prowadzące niezależne projekty naukowe – dostęp do bazy danych opartej na charakterystyce fenotypowej jedno i wielośrodowiskowej (zgodnie z metodykami ECPGR / innymi) z odniesieniem do wzorca COBORU w określonym rejonie w połączeniu z platformą charakterystyki metodami molekularnymi, dostęp do dokumentacji fotograficznej ○ instytucje rządowe. • Budowanie zainteresowania i upowszechnianie korzyści płynących z wykorzystania kwalifikowanego materiału siewnego wśród rolników i producentów kwalifikatu nasiennego (w tym organizacja nowych form namnażania materiału siewnego). • Budowanie zainteresowania wśród przetwórców wykorzystaniem odmian znajdujących się w zasobach banku genów. 			
--	--	---	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • Budowanie zainteresowania wśród odbiorców końcowych produktami opartymi na odmianach sieci banku genów. • Stworzenie jednego centralnego punktu informującego o odmianach poszerzających różnorodność biologiczną poprzez nowe cechy agronomiczne lub jakościowe mające bezpośrednie znaczenie dla konsumenta. 			
2.	Utworzeniu w ramach KCRZG stanowiska do spraw upowszechniania i transferu wiedzy na temat zasobów banku genów	Zadaniem osoby pracującej na tym stanowisku będzie wykonywanie zadań w zakresie nawiązywania i prowadzenia bieżącej współpracy z partnerami zewnętrznymi banku genów oraz wsparcie administracyjno-koordynacyjne prac Komitetu Koordynacyjny ds. Zasobów genowych i Transferu Wiedzy i Innowacji do Praktyki Rolniczej.		IHAR-PIB	I kwartał 2021
3.	Przegląd i analiza dostępnych opcji wprowadzania odmian zarządzanych przez IHAR (w tym banku genów) pod kątem optymalnego wykorzystania potencjalnych mechanizmów rynkowych.	<p>W celu tego działania odbędzie się aranżowanie współpracy między małymi producentami, dużymi producentami, instytucjami badawczymi oraz przetwórcami. Wiele wskazuje na to, że namnażanie materiału siewnego w przypadku odmian tradycyjnych może odbywać się wydajniej na podstawie współpracy z mniejszymi producentami materiału siewnego.</p> <p>Doradztwo eksperckie ze strony IHAR i CDR, z zastosowaniem platformy bioinformatycznej jest potencjalnym gwarantem jakości współpracy między podmiotami rynkowymi, podejmującego ryzyko wprowadzenia niszowych odmian.</p> <p>Należy też rozważyć specjalistyczne modele wprowadzenia na rynek wybranej odmiany we współpracy z podmiotami komercyjnymi. Najlepsze wyniki oraz opłacalność można osiągnąć w określonych obszarach:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Odmiany wyłącnościowe 2. Współpraca z producentami rolnymi 3. Kontrakcja upraw u przetwórcy 	Wprowadzanie nowych odmian wymaga uwzględnienia mechanizmów rynkowych jako warunku efektywnego działania w tym zakresie. Kolejne działanie (4) jest mechanizmem zabezpieczającym, pozwalającym wybrać odmiany do wprowadzenia w ramach tego działania.	IHAR-PIB, CDR, FK	III kwartał 2021

4.	Kontynuacja prac z Fazy A w zakresie doboru odmian z systemu banku genów mających największy potencjał rynkowy.	<p>W Fazie A przeprowadzono wstępną analizę potencjału rynkowego zasobów banku genów. W Fazie B zostanie dokonany wybór odmian mających największy potencjał rynkowy w działaniach podejmowanych przez IHAR/bank genów we współpracy z partnerami zewnętrznymi.</p> <p>Opieranie się na badaniu rynkowym lub samym badaniu wielkości plonu w wypadku odmian niszowych nie jest wystarczające, aby rzetelnie określić ich wartość gospodarczą. Koniecznym jest zorganizowanie upraw doświadczalnych, badania konsumenckie oraz działanie w zakresie badania polityk publicznych lub lobbowania ich kształtu, w celu stworzenia korzystnych warunków dla danej odmiany. W sytuacji dynamicznych zmian klimatycznych oraz zmiany otoczenia prawnego, proces oceny wartości danej odmiany musi podlegać regularnej rewaluacji.</p>	Zwiększenie wykorzystania gospodarczego zasobów banku genów przez dostosowanie jego działań do oczekiwań praktyki rolniczej. Należy podkreślić, że ma to być tylko dodatkowa rola banku genów bez naruszania jego autonomii. Działalność w tym zakresie ma być głównie prowadzona we współpracy z partnerami zewnętrznymi.	IHAR-PIB	2021-2025
5.	Aktywizacja IHAR PIB w pozyskiwaniu zewnętrznych środków finansowych.	<p>Podejmowanie we współpracy z partnerami zewnętrznymi działań w zakresie projektów naukowych oraz promowania transferu wiedzy z nauki do praktyki rolniczej.</p> <p>Planowane źródła finansowania:</p> <p>a) działania Współpraca PROW 2014 i jego kontynuacja,</p> <p>b) inne programy krajowe oraz współfinansowane w ramach programów UE (w nowym okresie programowania) oparte na współpracy z partnerami z sektora komercyjnego,</p> <p>c) Wspólne wnioskowanie o europejskie projekty naukowe oraz edukacyjne takie jak H2020, INTERREG czy ERASMUS.</p> <p>CDR poprzez sieć brokerów innowacyjnych będzie aktywnym uczestnikiem tych działań.</p>	Wykorzystanie środków zewnętrznych na realizację zadań związanych z aktywizacją gospodarczą zasobów banku genów oraz działalnością naukową.	IHAR-PIB/CDR/FK	Kontynuacja i większe strategiczne ukierunkowanie już realizowanych przez działań.
6.	Modyfikacja mechanizmów wewnętrznych zarządzania zasobami banku genów.	Przegląd Planu Działań dla Ochrony Roślinnych Zasobów Genetycznych w oparciu o Strategię na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) w oparciu o Program wsparcia hodowli roślin w Polsce oraz ustalenia międzynarodowe takie jak Agenda 2030 „Bioróżnorodność – Agenda na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030” ONZ.	Zwiększenie powiązań działalności banku genów z potrzebami praktyki	IHAR-PIB/FK	Kontynuacja i większe strategiczne ukierunkowanie już realizowanych przez działań.

		<p>Plan Działań miałby następujące cele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zabezpieczenie przed wyginieniem szerokiej wewnątrz gatunkowej różnorodności biologicznej roślin uprawnych, • przegląd i upublicznienie procedur zarządzania zasobami genowymi oraz związanych z nimi informacji, w tym tradycyjnej wiedzy i ich wyceny, • szeroko pojęta waloryzacja zgromadzonych zasobów genowych roślin użytkowych z uwzględnieniem ważnych gospodarczo cech metodami molekularnymi. • Wykorzystanie utrzymywanych zasobów do poszerzenia różnorodności biologicznej w ekosystemach rolniczych. <p>Realizacja planu będzie prowadzona w stałej współpracy z Komitetem Koordynacyjnym ds. Zasobów Genowych i Transferu Wiedzy i Innowacji do Praktyki Rolniczej</p>			
7.	<p>Popularyzacja banku genów oraz wiedzy na temat jego zasobów ze szczególnym uwzględnieniem odpowiednich kanałów dystrybucji informacji dopasowanych do potrzeb grup (naukowców, hodowców, doradców i producentów)</p>	<p>Obszar ten wymaga intensywnego wsparcia merytorycznego działań mających na celu podnoszenie świadomości społeczeństwa w zakresie znaczenia ochrony bioróżnorodności poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomoc w zakładaniu polowych kolekcji edukacyjno-demonstracyjnych i kolekcji regionalnych składających się z odmian lub odmian lokalnych charakterystycznych dla danego regionu, • pakiety informacyjne - materiały promujące zasoby genowe dla naukowców • internetowe pakiety informacyjne dla hodowców • wykorzystanie sieci gospodarstw demonstracyjnych do prezentowania walorów odmian regionalnych, amatorskich lub starych lub lokalnych odmian, przy współpracy z ośrodkami doradztwa rolniczego oraz organizacjami działającymi na rzecz rolnictwa, • działalność popularnonaukowa z zakresu ochrony bioróżnorodności w mediach społecznościowych. 	<p>Zbyt niskie rozpoznawanie banku genów przez uczestników nasiennictwa w Polsce.</p>	IHAR-PIB/CDR/FK	<p>Kontynuacja i większe strategiczne ukierunkowanie już realizowanych przez działań</p>

		Działania wdrażane będą w stałej współpracy z Komitetem Koordynacyjnym ds. Zasobów Genowych i Transferu Wiedzy i Innowacji do Praktyki Rolniczej			
8.	Wykorzystanie Platformy w zakresie szkoleń dla doradców rolniczych	Przeprowadzenie cyklu szkoleń zgodnie z działaniami wpisanymi w projekt Agrobank.	Wykorzystanie Platformy jako narzędzia transferu wiedzy i innowacji do doradców rolniczych i rolników.	CDR/IHAR -PIB	Do końca roku 2021
Instrumenty wdrażanie kierunku działania w ramach działań własnych CDR					
8a.	Dodanie nowych funkcjonalności Platformy IT	Utworzenie instrumentu komunikacji pomiędzy ekspertami w zakresie wybranych obszarów nasiennictwa a doradcami rolniczymi poprzez stworzenie tematycznych grup dyskusyjnych dla doradców prowadzonych na Platformie przez ekspertów z jednostek naukowo-badawczych. Działalność ta będzie finansowana w ramach działań projektowych CDR poza projektem Agrobank.	Usprawnienie procesu transferu wiedzy z nauki do praktyki rolniczej	CDR	2021
8b.	Promowanie nowych odmian określonych w ramach działań banku genów.	Promowanie przeprowadzone zostanie poprzez sieć gospodarstw demonstracyjnych prowadzonych przez wojewódzkie ośrodki doradztwa rolniczego. Działają one w każdym województwie w Polsce, w tym również na głównych obszarach produkcji roślinnej w Polsce. Prowadzone są one przez indywidualnych rolników współpracujących z publicznym doradztwem rolniczym. Działalność ta będzie finansowana w ramach działań projektowych CDR poza projektem Agrobank.	Usprawnienie procesu transferu wiedzy z nauki do praktyki rolniczej	CDR	2021-2028
9.	Działania promocyjne i kampania społeczna poświęcone rozpowszechnieniu wyników projektu, w tym promowanie nowego rozumienia wartości odmian w oparciu o WPR.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przeprowadzić kampanię informacyjną wśród rolników na temat banku genów i możliwości wykorzystywania jego zasobów we własnej produkcji rolnej. Ma to na celu przełamanie bariery niewiedzy na temat samego istnienia tego typu instytucji. 2. Przeprowadzić kampanię informacyjną wśród rolników na temat sposobów wykorzystywania kwalifikowanego materiału siewnego, jego wad i zalet oraz całego procesu zarządzania tego typu materiałem siewnym. Kampania taka będzie miała na celu przełamanie panującej obecnie niewiedzy na temat tego tych produktów, która to niewiedza powoduje zniechęcenie rolników do 	Nowa Wspólna Polityka Rolna UE kładzie nacisk na pozaekonomiczne aspekty upraw – zwiększanie bioróżnorodności, zmniejszenie wykorzystania chemicznych środków roślin, odporności na suszę, niższych kosztów społecznych uprawy. W powszechnym odbiorze jednak ciągle dominuje rozumienie wartości odmiany	IHAR, FK, CDR	2020-2021

		<p>wykorzystywania tych materiałów w obawie o plony, choroby, sposób zarządzania, a w efekcie opłacalność produkcji.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Przeprowadzić kampanię społeczną skierowaną do ogółu społeczeństwa polskiego na temat zalet produktów ekologicznych, zdrowej żywności, odmian lokalnych, bioróżnorodności itp. edukację taką należy prowadzić już na etapie edukacji szkolnej, bo decyzje zakupowe podejmowane są nie tylko przez dorosłych, ale także przez dzieci, zarówno, jako samodzielnych konsumentów jak i osób mających wpływ na decyzje zakupowe całego gospodarstwa domowego. Kampania taka pozwoli na zwiększenie popytu na produkty gospodarstw ekologicznych, co wprost przełoży się na aspekty ekonomiczne całego procesu popularyzacji wykorzystania odmian dawnych i miejscowych. 4. Poprawić jakość działania Ośrodków Doradztwa Rolniczego, Instytutów Badawczych i Gospodarstw Demonstracyjnych i publicznych szkoleń dla rolników, tak, aby stały się one aktywną konkurencją dla rozwiązań komercyjnych, których głównym założeniem jest zarabianie pieniędzy ze sprzedaży swoich produktów, a nie dbanie o dobrostan sektora rolniczego w Polsce i bioróżnorodność. 5. Zwiększyć transfer wiedzy bezpośrednio z ośrodków naukowych (uczelni, instytutów badawczych) do prowadzących gospodarstwa rolne, przetwórcie i hodowle. Rolnicy muszą być informowani znacznie szybciej o najnowszych ustaleniach, z pominięciem jednostek komercyjnych czy prywatnych firm. 6. Wspierać i promować gospodarstwa rolne, które dobrze sobie radzą na rynku produktów ekologicznych i wykorzystywania kwalifikowanego materiału siewnego, tak aby inni rolnicy mogli z nich brać przykład, a przede wszystkim aby gospodarstwa te były dla innych rolników miejscem pozyskiwania wiedzy i doświadczenia na temat zarządzania produkcją z kwalifikowanego materiału 	<p>jedynie przez jej popularność rynkową, popyt, podaż czy wydajność plonów.</p> <p>Co istotne – publiczny sektor ciągle nie jest przystosowany do konkurowania o uwagę odbiorcy w Warunkach rynkowych. Koniecznym jest wykorzystanie rozwiązań z zakresu content marketingu oraz wyspecjalizowanych form dotarcia do konkretnych grup, wg ich danych metrykalnych czy big data.</p>		
--	--	---	--	--	--

		siewnego. Rolnicy podkreślają, że najważniejszym dla nich źródłem wiedzy jest inny rolnik, zarówno taki, do którego ma dostęp przez Internet jak i sąsiad z okolicznego gospodarstwa.			
--	--	---	--	--	--

Rekomendacje w zakresie rozwiązań technologicznych oraz rozwiązań komunikacyjno-społecznych:

- W projektowaniu działań dedykowanych rolnikom i otoczeniu gospodarczemu rolnictwa należy uwzględniać zróżnicowanie przedsiębiorstw pod względem wielkości i dostępnych zasobów ludzkich. Duże, zarządzane przez wykwalifikowaną i statystycznie młodszą kadrę gospodarstwa rolne już dziś cechują się wysokim poziomem kompetencji cyfrowych kadry menedżerskiej oraz wyższym poziomem zakumulowanego kapitału pozwalającym na inwestycje w innowacje informacyjne i komunikacyjne. Mniejsze są często wykluczone cyfrowo zarówno ze względu na lokalne braki infrastruktury jak i kompetencyjne.
- Uwzględnienie istniejących “białych plam” Internetu szerokopasmowego oraz wynikające z niej wytyczne dla twórców aplikacji i programów. Ze względu na to, że nawet 20% gospodarstw w gminach wiejskich nie dysponuje dostępem do Internetu umożliwiającego pobieranie i przesyłanie dużych zasobów danych wskazane jest projektowanie rozwiązań umożliwiających pracę zarówno w trybie online jak i offline (tj. dokonujących potrzebnych aktualizacji i wymiany danych w momencie uzyskania dostępu do Internetu).
- Działania upowszechniające korzystanie z rozwiązań informatycznych i cyfrowych u rolników powinny zakładać aktywny i czynny udział pośredników w dystrybucji narzędzi informacyjnych. Nierównomierna dystrybucja umiejętności wśród rolników sprawia, że wśród grup o niższych zasobach w zakresie kompetencji cyfrowych (szczególnie wśród osób w wieku starszym) wciąż preferowane są tradycyjne formy przekazywania wiedzy i know how dotyczącej nowych narzędzi takie jak materiały drukowane, spotkania indywidualne, targi lokalne, szkolenia itd.
- Uwzględnienie w działaniach strategicznych harmonogramu w implementacji rozwiązań Internetu mobilnego piątej generacji (5G) dla różnych regionów Polski. W przypadku działań realizowanych przed 2025 r., kiedy planowane jest objęcie zasięgiem technologii całego terytorium kraju rolnicy indywidualni i przedsiębiorstwa działające w branży produkcji rolnej i spożywczej będą nierówno traktowane pod względem dostępu do technologii, które dla efektywnego działania potrzebują najszybszych dostępnych rozwiązań z zakresu transferu danych.

- Istotne jest uwzględnienie rozwiązań z zakresu projektowania interfejsów oraz UX (doświadczenia użytkownika), przeanalizowanych i rekomendowanych podczas badań w projekcie. Analizy preferencji użytkowników w zakresie rozwiązań cyfrowych oraz źródeł pozyskiwania wiedzy przez największą grupę odbiorców – rolników – sugeruje duże znaczenie wykorzystania case studies i success stories w procesie przekonania odbiorców do rozwiązania.
- Istotny jest nowoczesny marketing i działania promocyjne. Mimo bycia darmowymi i publicznie dostępnymi efekty prac projektu AGROBANK – platforma bioinformatyczna, strategia czy wiedza pozyskana w wyniku badań społecznych, ekonomicznych czy genetycznych – będą rywalizować o uwagę odbiorców z rozwiązaniami komercyjnymi dysponującymi dużym kapitałem i budżetami marketingowymi. Stąd wyjątkowo silny nacisk należy położyć na nowoczesne i sprawdzone praktyki promocyjne, adresowane i dedykowane poszczególnym grupom odbiorców, którzy nie będą instytucjonalnie zobligowani do korzystania z wypracowanych rozwiązań – rolnikom, hodowcom, naukowcom, przetwórcom żywności i innym.
- W fazie B duży nacisk należy położyć na język, formę i kanały komunikacji z odbiorcami końcowymi oraz trafność i praktyczny aspekt komunikowanych informacji. Powracającym zarzutem adresowanym wobec sektora naukowego oraz działań sektora publicznego podczas badań społecznych było oderwanie od potrzeb praktyka rolniczego oraz problemy komunikacyjne.
- Działania w fazie B powinny być nakierowane na budowanie kapitału społecznego dookoła projektu i potencjalnie wychodzić poza pierwotne grupy odbiorców. Konieczne jest budowanie wizerunku nowoczesnego, opartego na badaniach i rozwiązaniach technologicznych rolnictwa, które jest ściśle powiązane z bezpieczeństwem żywności i bezpieczeństwem żywnościowym, jest świadome swoich kosztów klimatycznych i podejmuje działania w celu ich mitygacji. Stworzenie takiego obrazu rolnika oraz tworzenie pozytywnych skojarzeń z pracą w produkcji żywności może powstrzymać najistotniejsze problemy społeczne powiązane z rolnictwem, takie jak wpływ młodszych pracowników i problem z wymianą pokoleń w sektorze.

8. Wybrana bibliografia i spis rysunków oraz tabel.

Wybrana bibliografia:



Rozdział 3. Diagnoza sytuacji w nasiennictwie.

Augustyńska-Prejsnar, A., Ormian, M., Sokołowicz, Z., Topczewska, J., & Lechowska, J. (2018). Oddziaływanie ferm trzody chlewnej i drobiu na środowisko. *Proceedings of ecopele*, 12.

Bochenek M., Lange R. I in. "Nastolatki 3.0", Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa Państwowy Instytut Badawczy 2019.

Borowy M., Sawicka J. (2016). Transfer innowacji z sektora nauki do otoczenia gospodarczego – teoria i praktyka. Przykład polskich uczelni rolniczych. *Roczniki Nauk. Ekon. Rol. I Obsz. Wiej.* 103 (3): 43-52

Bożek, J., Szewczyk, J. (2019). Zmiany struktury obszarowej gospodarstw rolnych w ujęciu grup typologicznych województw. *Wiadomości Statystyczne GUS* nr 8 (699).

CBOS komunikat 99/2017 (2017) Korzystanie z telefonów komórkowych.

Chancellor, C., et al (2020), The Future of Farming: From data giants to Farmer Power, *Friends of the Earth Europe*.

Chmielnik, H. (2017). Intensyfikacja użytkowania bydła w Polsce. *Wiadomości Zootechniczne*, 55(2).

Dąbrowski J., Matuszak E. (2018) Kierunki poprawy potencjału doradztwa we wspieraniu innowacyjności w rolnictwie, *Zagadnienia Doradztwa Rolniczego*, 2/18 (92).

De Sousa FC, Tinôco IFF, Da Silva JN, Baptista FJF, Souza CF, Da Silva AL (2017).. Gas emission in the poultry production. *J Anim Behav Biometeorol*.

Doroszewski, A., Wójcik, I., Wróblewska, E., Koza, P. (2019), Susza rolnicza w uprawie zbóż jarych w Polsce w latach 2006-2017. *Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie*, nr 19.

Józwiak, W., Mirkowska Z., Ziętara, W. (2018), Rola dużych gospodarstw rolnych we wzroście produktywności pracy rolnictwa polskiego na tle sytuacji w innych wybranych krajach Unii Europejskiej. *Roczniki Naukowe Ekonomii Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich*, 105(1).

Główny Urząd Statystyczny (2020), Rolnictwo w 2019 r.

Główny Urząd Statystyczny (2019), Rocznik Statystyczny Przemysłu 2018.

Główny Urząd Statystyczny (2020), Rocznik Statystyczny Przemysłu 2019.

Główny Urząd Statystyczny (2019), Społeczeństwo informacyjne 2014- 2018.

Kania J., Vinogradnik K., Tworzyk A. (2014): *AKIS and advisory services in Poland. Report for the AKIS inventory (WP3) of the PRO AKIS project*. Online: www.proakis.eu/publicationsandevents/pubs

Komisja Europejska (2020), Digital Economy and Society Index Report 2020.

Komisja Europejska (2019), EU agricultural outlook 2019-30: cereal market to continue growing. Publications Office of the European Union.

Kowalczyk, S. (2019). Scenariusze rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich po roku 2020. Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej, Państwowy Instytut Badawczy.

Kowalczyk, S. (2020). Sektor żywnościowy w czasach pandemii koronawirusa. Szkoła Główna Handlowa w Warszawie.

Kozyra J., Górski T. (2004). Wpływ zmian klimatu na uprawę roślin w Polsce. [w:] *Klimat – Środowisko – Człowiek*. Wrocław. Polski Klub Ekologiczny.

Kozyra J., Górski T. (2008). Wpływ zmian klimatycznych na rolnictwo w Polsce. *Zmiany klimatu a rolnictwo i obszary wiejskie*. Fundacja na Rzecz Rozwoju Polskiego Rolnictwa.

Łabędzki L. (2006). Susze rolnicze. Zarys problematyki oraz metody monitorowania i klasyfikacji Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie. *Rozprawy naukowe i monografie*. Nr 17.

Łabędzki L. (2009). Przewidywane zmiany klimatyczne a rozwój nawodnień w Polsce. *Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich*. Nr 3.

Matyka, M. (2014). Plonowanie wybranych gatunków roślin w Polsce, Niemczech i 27 krajach Unii Europejskiej w latach 1961-2012. *Roczniki (Annals)*.

Mazurek, D. (2017). Potencjał rozwoju rolnictwa i specjalizacja produkcji rolniczej w ujęciu regionalnym w świetle koncepcji specjalizacji inteligentnych w Polsce= Potential of agriculture development and specialization of agricultural production in regional dimension in the context of smart specializations in Poland. *Studia Obszarów Wiejskich*, 46, 171-186.

Mickiewicz B., Mickiewicz A., Sobala M. (2013) Analiza przyczyn zmiany powierzchni użytków rolnych w okresie międzypisowym (2002-2010) (Analysis of factors behind change of arable land area in period between two agricultural censuses (2002-2010). *Optimum. Studia Ekonomiczne* 4 (64): 13-24.

Narodowy Bank Polski (2020), Imigranci w polskiej gospodarce – raport z badań ankietowych.

Niezgoda, D. (2009), Zróżnicowanie dochodu w gospodarstwach rolnych oraz jego przyczyny, *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej / Problems of Agricultural Economics*.

Nowak, A. (2020). Differentiation in cereal production among Member States of the European Union. *Polish Journal of Agronomy*, 40, 7-15.

Propozycja koncepcji rozwoju systemu transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie w Polsce, Lipiec 2019, wewnętrzny raport Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie (niepublikowany). Raport przygotowany przez zespół pracowników Działu Innowacji w Rolnictwie CDR pod kierunkiem Jacka Węsierskiego.

Raport Najwyższej Izby Kontroli (2018); Funkcjonowanie spółek hodowli roślin o szczególnym znaczeniu dla gospodarki narodowej

SGH (2020). *Koniunktura w rolnictwie I kwartał 2020 r. Badanie okresowe nr 126* IRG SGH.

Sikorska, A., Buks, B. (2019) Uwarunkowania obrotu ziemią rolniczą a przemiany strukturalne w polskim rolnictwie, Instytut po Agrarna Ikonomika,

Standing Committee on Agricultural Research (2019); Preparing for future akis in europe (SCAR) 4th Report of the Strategic Working Group on Agricultural Knowledge and Innovation Systems;(AKIS); Directorate-General for Agriculture and Rural Development

Szczepaniak I., Wigier M., (2020) Polski biznes rolno-spożywczy wczoraj i dzisiaj – czynniki sukcesu. *Instytucjonalne i strukturalne aspekty rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich*, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku.

Thuczak A, (2016) Regionalna specjalizacja produkcji Rolnej w Polsce, *Studia Obszarów Wiejskich*, tom 42

World Bank (2020). World development indicators.
[Www.databank.worldbank.org/data](http://www.databank.worldbank.org/data).

Zmarzowski K., Orłowski A. (2010), Polska wieś w okresie informatyzacji: fakty i szanse, *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu tom XII, zeszyt 1*.

Spis rysunków i tabel:

- Rys. 1. Udział rolnictwa w wartości dodanej w Polsce (%). s. 17
- Rys. 2. Dynamika powierzchni zasiewów zbóż (2009=100). s. 18
- Rys. 3. Powierzchnia upraw ziemniaków i buraków cukrowych (ha) s. 20
- Rys. 4. Dynamika plonów z 1 ha (2009=100) s. 21
- Rys. 5. Dynamika pogłowia wybranych zwierząt gospodarskich (2009=100) s. 22
- Rys. 6. Udział regionów w pogłowiu zwierząt gospodarskich, 2009 i 2018 (%) s. 24
- Rys. nr 7. Stopień pokrycia terenów miejskich i wiejskich zasięgami stacjonarnymi o

przepustowości poniżej 30 Mb/s, od 30 Mb/s do 100 Mb/s oraz 100 Mb/s i więcej (% gospodarstw domowych). s. 28

- Rys. 8 Czy byłby(aby) Pan/ Pani gotów zmienić gatunki/ odmiany uprawianych zbóż i warzyw, gdyby uzyskał/a Pan/Pani informację o ich lepszym przystosowaniu do występujących u Pana/Pani warunków? s. 35
- Rys. 9. Jak planuje się Pan/Pani przygotować na wpływ zjawisk pogodowych i klimatycznych (np. susza) na działalność Pana/Pani działalność gospodarczą w ciągu najbliższego sezonu wegetacyjnego (tj. „od żniw do żniw”) s. 36
- Rys. 10. Czy uważa Pan/ Pani, że państwo polskie w imię bezpieczeństwa żywnościowego powinno podejmować działania na rzecz rozwoju uprawy lokalnych i tradycyjnych odmian? s. 46
- Rys. 11. Co jest według Pana/ Pani największą przeszkodą w rozwoju rynku starych i miejscowych odmian roślin? s. 50
- Rys.12. W jaki sposób w Pani/Pana ocenie można zwiększyć popularność korzystania z usług gospodarstw demonstracyjnych i banku genów przez rolników? s. 51
- Rys. 13. Czy uważa pan, że rynek starych i miejscowych odmian roślin będzie w najbliższych latach rósł? s. 52
- Rys. 14. Co według pana/ pani najskuteczniej zachęca polskich rolników i/lub hodowców do rozpoczęcia korzystania ze starych i miejscowych odmian roślin? s. 53
- Rys. 15. W których z wymienionych kategorii poziom dostępnych dla polskich rolników informacji jest według Pana/ Pani najniższy? s.56
- Rys. 16. Jaki sposób zdobywania wiedzy i informacji potrzebnych do pracy jest dla Pana/ Pani najwygodniejszy? s. 69
- Rys. 17. Jak często korzysta pan/ pani z internetu? Ze względu na wielkość gospodarstwa. s. 70
- Rys. 18. Do czego najczęściej używa pan/ pani internet? s. 71
- Rys. 19 w których z wymienionych kategorii poziom dostępnych dla polskich rolników informacji jest według pana/ pani najniższy? s. 72
- Rys. 20. Które z wymienionych cech starych i lokalnych odmian roślin są według pana/ pani najatrakcyjniejsze z punktu widzenia rolników? s. 73
- Rys. 21. Co w pana/ pani gospodarstwie jest najważniejsze przy zakupie materiału siewnego? s. 74
- Rys. 22. Z jakich źródeł pochodzi materiał siewny, którego pan/ pani używa? s. 75
- Rys. 23. Co jest według pana/ pani największą przeszkodą w rozwoju rynku starych i miejscowych odmian roślin? S. 76

- Rys. 24. Czy byłby(aby) pan/ pani gotów zmienić gatunki/ odmiany uprawianych zbóż i warzyw, gdyby uzyskał/a pan/pani informację o ich lepszym przystosowaniu do występujących u pana/pani warunków?. s. 77
- Rys. 25. Z czyjej porady najchętniej skorzystał/a by pan/ pani przed zakupem materiału siewnego? s. 78
- Tab. 1 Grupy respondentów w wywiadach IDI. s. 11
- Tab. 2. Gospodarstwa rolne według grup obszarowych – dynamika zmian. s. 18
- Tab. 3 Analiza SWOT dla otoczenia społeczno-ekonomicznego polskiego rolnictwa s. 80
- Tab. 4. Analiza SWOT dla sieci banku genów koordynowanej przez Krajowe Centrum Roślinnych Zasobów Genowych IHAR-PIB oraz wykorzystania innowacji w obszarze roślinnych zasobów genowych w polskiej praktyce rolniczej s. 81
- Tab. 5. Analiza SWOT dla AKIS – systemu transferu wiedzy i innowacji do praktyki rolniczej. s. 82
- Tab. 6. Całościowa analiza SWOT dla efektów pracy Projektu AGROBANK. s. 84
- Tab. 7 Proponowane kierunki działań dla konsorcjantów projektu Agrobank s.89