

Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych



LISTA OPISOWA ODMIAN ROŚLIN ROLNICZYCH 2021

**Bobowate
Soja
Wiechlinowate**

Słupia Wielka 2021

Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych



LISTA OPISOWA ODMIAN ROŚLIN ROLNICZYCH 2021

Bobowate
Soja
Wiechlinowate

Ślupia Wielka 2021

Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych

Słupia Wielka 34, 63-022 Słupia Wielka

tel.: (+48 61) 285 23 41 do 47

faks: (+48 61) 285 35 58

e-mail: sekretariat@coboru.gov.pl

www.coboru.gov.pl

Dyrektor: prof. dr hab. Henryk Bujak

Zakład Badania i Oceny Wartości Gospodarczej Odmian

Kierownik Zakładu

mgr inż. Józef Zych

Autorzy:

mgr M. Binkowski

mgr inż. A. Osiecka

dr inż. E. Stuczyńska

Redaktor naczelny wydawnictw COBORU

prof. dr hab. Henryk Bujak

Redakcja merytoryczna

mgr inż. Józef Zych

*Rozpowszechnianie danych zawartych w publikacji
z podaniem COBORU jako źródła informacji*

ISSN 1641-7003

COBO 76/2021 n. 400

SPIS TREŚCI

	s.
Wstęp	5
1. BOBOWATE GRUBONASIENNE I SOJA (mgr inż. A. Osiecka, mgr M. Binkowski)	10
Bobik	17
Groch siewny	25
Łubin wąskolistny	39
Łubin żółty	53
Soja	61
2. BOBOWATE DROBONASIENNE (dr inż. E. Stuczyńska)	81
Koniczyna łąkowa (syn. koniczyna czerwona).....	83
Lucerna	85
Lucerna mieszańcowa	85
Lucerna siewna	86
3. WIECHLINOWATE (dr inż. E. Stuczyńska)	91
Życica mieszańcowa (syn. rajgras oldenburski)	94
Życica trwała (syn. rajgras angielski)	99
Życica wielokwiatowa (syn. rajgras włoski)	100
LISTA ZACHOWUJĄCYCH ODMIANY ORAZ REPREZENTANTÓW ZACHOWUJĄCYCH	101

Wstęp

Na podstawie ustawy z dnia 25 listopada 2010 r. o Centralnym Ośrodku Badania Odmian Roślin Uprawnych oraz ustawy z dnia 9 listopada 2012 r. o nasiennictwie COBORU realizuje zadania państwa m.in. w zakresie badania i rejestracji odmian roślin oraz porejestrowego doświadczalnictwa odmianowego (PDO).

Realizując powyższe zadania COBORU sporządza i udostępnia informacje o odmianach wpisanych do Krajowego rejestru (KR), w tym opisy urzędowe odmian wpisanych do KR, ustala, w porozumieniu z samorządem województwa i izbą rolniczą, listę odmian zalecanych do uprawy na obszarze województwa oraz opracowuje listy opisowe odmian, w których umieszcza się informacje o plonach, cechach jakościowych i użytkowych odmian.

Prezentowana *Lista* jest jedną z sześciu corocznie wydawanych publikacji dotyczących odmian podstawowych gatunków lub grup roślin rolniczych.

Odmiana jest uznawana za jeden z głównych czynników warunkujących wzrost produkcji roślinnej we współczesnym rolnictwie. Postęp biologiczny osiągany jest drogą zamierzonych zmian genetycznych, mających na celu poprawę określonych właściwości rolniczych i użytkowych odmian. Najczęściej odnoszony jest do wzrostu plonowania, ale obejmuje również wiele innych cech stanowiących o wartości gospodarczej odmian (WGO) – w szczególności jakości plonu oraz odporność lub tolerancja na różne czynniki biotyczne (choroby, szkodniki) i abiotyczne (niskie i wysokie temperatury, jakość lub zakwaszenie gleby, niedobór i nadmiar opadów itp.) ograniczające plonowanie. Pożądaną właściwością nowych odmian jest również możliwość szybkiej regeneracji po ustąpieniu stresu. Jest to istotne w obliczu zmieniającego się klimatu i coraz częściej występujących ekstremalnych zjawisk pogodowych. Pośrednio pewne właściwości odmian mogą świadczyć o ich większej lub mniejszej przydatności do niskonakładowych czy ekologicznych systemów produkcji.

Udoskonalone w pracach hodowlanych odmiany powinny przyczynić się w pierwszej kolejności do racjonalizacji (zmniejszenia) poziomu nawożenia mineralnego oraz ograniczenia liczby zabiegów ochrony roślin, by jak najlepiej spełniać oczekiwania integrowanych systemów ochrony i produkcji roślin. Muszą więc lepiej wykorzystywać składniki pokarmowe znajdujące się w glebie oraz cechować się dużą

odpornością na najważniejsze choroby, a także niektóre szkodniki. Nowe odmiany roślin bobowatych grubo i drobnonasiennych oraz wiechlinowatych będą ważnym elementem pozwalającym sprostać założeniom strategii KE „od pola do stołu” oraz „na rzecz bioróżnorodności”, wchodzących w zakres Europejskiego Zielonego Ładu.

W przypadku roślin bobowatych drobnonasiennych i wiechlinowatych powszechną praktyką jest uprawa mieszanek międzygatunkowych, w celu zwiększenia bioróżnorodności upraw, a przez to stabilizacji wielkości plonów oraz poprawy jakości zbieranej zielonej masy. Istnieje także możliwość wykorzystania konkretnych odmian do tworzenia mieszanek w obrębie danego gatunku. Z kolei bobowate grubonasienne stosunkowo często wysiewa się w mieszankach ze zbożami jarymi. Ta praktyka jest stosowana dla łubinów, a także grochu siewnego. Ważnym aspektem w tym przypadku jest dobranie komponentów mieszanek pod względem zbliżonego terminu osiągnięcia dojrzałości do zbioru.

Urzędowe badania wartości gospodarczej odmian (WGO) przed wpisaniem do Krajowego rejestru (KR) prowadzone są wyłącznie w sieci stacji (SDOO) i zakładów (ZDOO) doświadczalnych oceny odmian (rys. 1), natomiast doświadczenia realizowane w ramach systemu Porejestrowego doświadczalnictwa odmianowego (PDO) z bobowatymi grubonasiennymi i soją prowadzone są także w punktach doświadczalnych innych instytucji (jednostki hodowli roślin, ośrodki doradztwa rolniczego, instytuty i uczelnie rolnicze, gospodarstwa rolne), co daje rocznie kilkanaście dodatkowych lokalizacji.

Wszystkie doświadczenia dla poszczególnych gatunków prowadzone są według jednolitych metodyk, które podlegają bieżącej weryfikacji merytorycznej i w miarę potrzeby są aktualizowane. Nowe wersje metodyk badania WGO bobowatych grubonasiennych i soi na nasiona (WGO-R/P/15/2020), bobowatych drobnonasiennych w uprawie na zieloną masę (WGO-R/P/17/2020) i wiechlinowatych w uprawie na zieloną masę (WGO-R/P/19/2020), zostały opracowane i są stosowane od bieżącego sezonu wegetacyjnego (2021).

Należy podkreślić dużą zależność kształtowania się właściwości odmian od warunków środowiska, w jakich są uprawiane. Prezentowane w *Liście* wyniki dla odmian są średnią z wielu środowisk, różniących się warunkami klimatyczno-glebowymi. Oznacza to, że w określonych warunkach (zwłaszcza skrajnie odmiennych) różnice między



Rys. 1. Rozmieszczenie stacji i zakładów doświadczalnych oceny odmian

odmianami mogą znacznie odbiegać od tych podanych w niniejszym opracowaniu. W szczególności dotyczy to podstawowej cechy, jaką jest plon, gdyż jest to cecha warunkowana poligenicznie, zależna od wielu właściwości odmian. Różne czynniki (np. susza, okresy chłódów i upałów, presja określonych chorób itp.) mogą znacznie zróżnicować plonowanie odmian w poszczególnych lokalizacjach w danym roku lub w kolejnych sezonach wegetacyjnych.

Prezentowana *Lista opisowa odmian roślin rolniczych 2021. Bobowate, soja, wiechlinowate* obejmuje wszystkie ważne gospodarczo gatunki bobowatych grubonasiennych (bobik, groch siewny, łubin wąskolistny i żółty) oraz zaliczaną najczęściej do roślin oleistych soję, dla których prowadzone są systematyczne badania w ramach PDO. Dla bobowatych grubonasiennych o małym znaczeniu gospodarczym oraz pozostałych gatunków roślin pastewnych (bobowate drobnonasienne, wiechlinowate – trawy, inne pastewne) badania w ramach PDO podejmowane są okresowo i publikowane w *Liście* po zakończeniu cyklu badań. W obecnej edycji *Listy*, spośród gatunków roślin pastewnych wieloletnich opublikowano wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych (PDO) z życią mieszańcową oraz zamieszczono charakterystyki nowych odmian tych gatunków, w których w roku 2021 były rejestracje wraz z ogólną informacją o nich.

Lista zawiera komentarz ułatwiający interpretację wyników i poruszający aktualne problemy danego gatunku, a także opisy wszystkich odmian wpisanych do KR w roku 2021 oraz liczbową charakterystykę podstawowych cech rolniczych i użytkowych odmian. We wszystkich tabelach kolejność odmian podano alfabetycznie w przyjętych grupach. Pierwsze tabele każdego opracowania zawierają wykaz odmian wpisanych do Krajowego rejestru na dzień 30 kwietnia 2021 roku. W tabelach 1 podano także bardzo ważną informację dla producentów rolnych, tj. o krajowej lub wspólnotowej ochronie prawnej poszczególnych odmian.

W *Liście* zamieszczono wyniki doświadczeń polowych PDO z lat 2018-2020 i rejestrowych (dla nowych odmian). Uzupełnieniem wyników doświadczeń polowych są oceny laboratoryjne niektórych cech jakościowych, określanych w każdym sezonie wegetacyjnym lub tylko w 2-3 letnich urzędowych badaniach przed zarejestrowaniem odmiany. Punktem odniesienia dla porównań między odmianami badanymi w różnych seriach doświadczeń są jednolite wzorce odmianowe (wszystkie badane lub kilka wybranych), wyznaczane na każdy sezon wegetacyjny przez specjalistów Centrali COBORU.

Wyniki jednej lub kilku cech głównych podawane są dla poszczególnych lat badań, natomiast pozostałe jako średnia wieloletnia. Dla ułatwienia oceny odmian, na pierwszym miejscu w tabelach podano, albo wartości wzorca wieloodmianowego, albo średnią wszystkich badanych odmian z Krajowego rejestru. Zwłaszcza w drugim przypadku łatwo ocenić prezentowane odmiany, gdyż wartości zbliżone do śred-

niej oznaczają przeciętną ocenę danej cechy, niezależnie od rzeczywistych wyników odmianowych. Na przykład, w skali 9^o ocena około 6,0 przy średniej 6 i ocena około 8,0 przy średniej 8 oznacza w obu przypadkach przeciętną (średnią) ocenę dla odmiany dla obu cech. Przygotowując informacje o odmianach w celach marketingowych zaleca się posługiwanie średnią jako najlepszym punktem odniesienia dla opisywanych odmian. Podana w dolnej części tabel informacja oznacza liczbę doświadczeń, z których pochodzą wyniki danej cechy w przyjętym dla danego gatunku wieloleciu. W przypadku, np. odporności na choroby, wyleganie itp. liczba doświadczeń dodatkowo informuje również o powszechności występowania danego zjawiska.

W tabelach wynikowych pominięto odmiany niebadane w żadnym roku wielolecia, obejmującego lata 2018-2020. Brak odmiany w tych zestawieniach najczęściej oznacza nie najlepszą już wartość gospodarczą i/lub małe, względnie malejące, znaczenie na rynku nasiennym.

Materiał liczbowy czasami uzupełniany jest graficznie, co daje pogląd na zagadnienia ogólne, związane z określoną rośliną. *Listę* zamyka wykaz adresowy zachowujących – w przypadku odmian krajowych i niektórych zagranicznych lub ich reprezentantów – dla odmian zagranicznych. W zdecydowanej większości przypadków zachowującymi odmian krajowych są ich hodowcy, czyli właściciele.

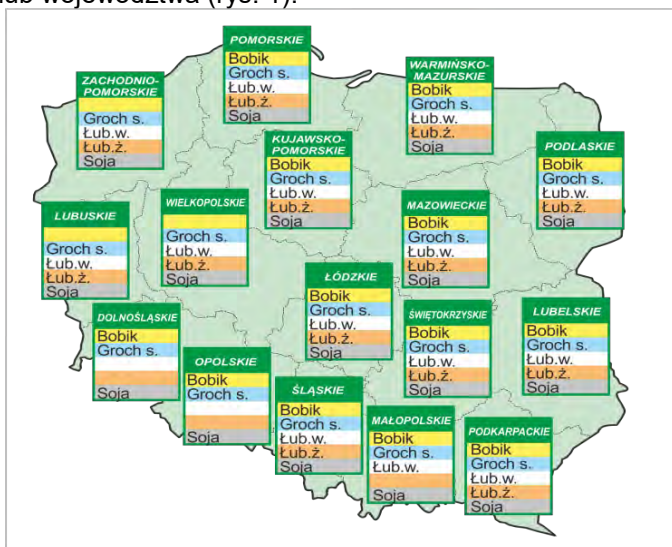
Dla cech wyrażonych w skali dziewięciostopniowej, stopień 9 oznacza ocenę najkorzystniejszą, 5 – średnią, natomiast 1 – najmniej korzystną.

Autorami *Listy* są specjaliści Pracowni WGO Roślin Pastewnych, Oleistych i Włóknistych Zakładu Badania i Oceny Wartości Gospodarczej Odmian COBORU. Przy opracowywaniu *Listy* korzystano przede wszystkim z wyników własnych badań wartości gospodarczej odmian, uzupełniając je o niektóre cechy morfologiczne (Zakład Badania i Oceny Odrębności, Wyrównania i Trwałości Odmian) oraz dane o ochronie prawnej odmian i ich zachowujących/reprezentantach (Biuro Rejestracji i Ochrony Praw do Odmian).

Autorzy *Listy* wyrażają przekonanie, że niniejsza publikacja będzie pomocna w podejmowaniu korzystnych decyzji na różnych szczeblach funkcjonowania odmiany (nasiennictwo, produkcja rolna, przetwórstwo) oraz przybliży najbardziej istotne problemy dotyczące zaprezentowanych gatunków roślin rolniczych.

BOBOWATE GRUBONASIENNE I SOJA

Ze względu na ważną rolę, jaką ta grupa roślin odgrywa w płodozmianie, popularyzowanie uprawy bobowatych grubonasiennych (bobik, groch siewny, łubin wąskolistny, łubin żółty) oraz soi wymaga wielokierunkowych działań strategicznych. Zasadnicze znaczenie ma wszechstronne testowanie jak największej liczby odmian celem bieżącej weryfikacji ich przydatności do uprawy w różnych rejonach kraju. Bardzo ważnym zagadnieniem jest również sprawdzenie możliwości uprawy soi – zwłaszcza tych odmian, których materiał siewny jest corocznie oferowany polskim rolnikom. Gatunek ten w naszym kraju dotychczas nie był wykorzystywany w produkcji na szerszą skalę, ale od kilku lat zyskuje na znaczeniu. W efekcie prowadzonych od kilku lat badań w ramach tzw. *Inicjatywy białkowej COBORU*, upowszechniono rekomendację najlepszych odmian w poszczególnych województwach. Aktualnie we wszystkich województwach tworzone są listy odmian zalecanych do uprawy na obszarze województw (LOZ) dla grochu siewnego i soi, a w większości dla bobiku i dwóch gatunków łubinów. Pozwala to użytkownikom dokonać wyboru najlepszej odmiany do uprawy w konkretnych warunkach, typowych dla danego regionu lub województwa (rys. 1).



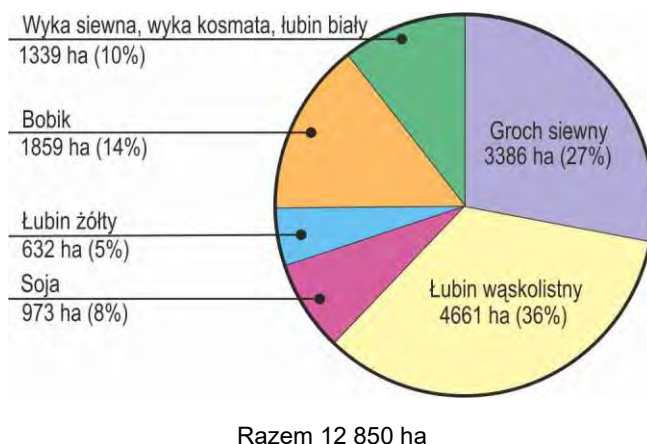
Rys. 1. Listy odmian soi i roślin bobowatych grubonasiennych zalecanych do uprawy na obszarze województw (LOZ). Rok 2021

Gatunki bobowatych grubonasiennych uprawiane w Polsce różnią się wymaganiami przyrodniczymi i siedliskowymi oraz możliwościami wykorzystania. Ogólnoużytkowe odmiany grochu siewnego o jasnych nasionach nadają się na cele kulinarne i paszowe. Umiejętnie zbilansowane nasiona odmian pastewnych bobiku, grochu siewnego i łubinów można użyć jako komponent do produkcji pasz. Odmiany gorzkie łubinu wąskolistnego przydają się do zasiewów międzyplonowych na przyoranie, szczególnie na terenach przyleśnych. Konwencjonalne nasiona soi mogą być wykorzystywane w wielu działach przemysłu, między innymi farmaceutycznym, kosmetycznym i spożywczym. Jednak głównym sposobem wykorzystania nasion tego gatunku w naszym kraju jest przeznaczenie na paszę, po wcześniejszym uszlachetnieniu całych nasion lub pozyskiwanie najpierw oleju i dodatkowo śruty poekstrakcyjnej i makuchu jako cennego komponentu mieszanek paszowych w żywieniu zwierząt.

Rynek nasienny bobowatych grubonasiennych i soi jest dość niestabilny. W roku 2020 powierzchnia kwalifikowanych plantacji nasiennych objętych oceną połową wyniosła 12,9 tys. ha (rys. 2). Była ona nieco większa w porównaniu do dwóch wcześniejszych lat, a dwukrotnie mniejsza w porównaniu do roku 2015, gdy odnotowano skokowy wzrost areалу produkcji kwalifikatów do 23 tys. ha. Część materiału siewnego odmian pochodzących ze wspólnotowego katalogu CCA, zwłaszcza soi, ale także innych gatunków jest namnażany poza granicami naszego kraju, a następnie sprowadzany i dystrybuowany jako produkt gotowy do sprzedaży. Ilość materiału siewnego, który w ten sposób trafia do obrotu nie jest ewidencjonowana. Dostępność nasion siewnych dobrej jakości najnowszych odmian, a także obrót nasienny w ilości zaspokajającej potrzeby rynku, mają duże znaczenie dla uprawy tej ważnej grupy roślin. Konieczna jest także poprawa opłacalności oraz szeroko zakrojona popularyzacja uprawy, w tym głównie w zakresie stosowania prawidłowej agrotechniki, racjonalnego nawożenia i właściwego stosowania środków ochrony roślin. Potrzebny jest też dalszy rozwój branży skupu nasion i ich wykorzystania do produkcji pasz, obok zużycia we własnym gospodarstwie.

Hodowla twórcza nowych odmian powinna koncentrować się głównie na podnoszeniu poziomu i poprawie stabilności plonowania, polepszaniu jakości nasion i zwiększeniu odporności na niekorzystne warunki siedliska. W przypadku soi bardzo istotnym jest hodowanie i oferowanie odmian o długości wegetacji dostosowanej do polskich warunków przyrodniczych. Nowe odmiany różnych gatunków uprawnych w trakcie wegetacji muszą wykazywać także tolerancję na różne czynniki

stresogenne. W ostatnich latach coraz częściej ujawniały się problemy z niedoborem wody lub niekorzystnym rozkładem opadów w okresie wegetacji. Dlatego poza dążeniem do ulepszania odmian pod kątem większej tolerancji roślin na okresowe niedobory wilgoci, warto podejmować różnorakie działania zmierzające do poprawy tych aspektów uprawy, na które wpływ ma działalność człowieka.



Rys. 2. Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych bobowatych grubonasiennych i soi w roku 2020 wg PIORiN

W roku 2020 największy wzrost powierzchni zakwalifikowanych plantacji nasiennych w stosunku do roku 2019 odnotowano w grochu siewnym (o 1,1 tys. ha), a jego udział w produkcji nasiennej jest znaczący (27%). Nadal jednak największy udział w ogólnej powierzchni zakwalifikowanych plantacji nasiennych ma łubin wąskolistny (36%). Areał kwalifikowanych plantacji nasiennych bobiku wyniósł niespełna 2 tys. ha, a soi i obu gatunków wyk – dla każdego gatunku około 1 tys. Zakwalifikowano mniej plantacji nasiennych łubinu żółtego (jedynie 0,6 tys. ha), ale nieco więcej łubinu białego (0,2 tys. ha).

Według danych publikowanych przez ARiMR, w latach 2017-2019 powierzchnia zasiewów bobowatych grubonasiennych utrzymywała się na podobnym poziomie i wynosiła około 280-290 tys. ha, a w roku 2020

przekroczyła 300 tys. ha. Zdecydowanie największy areal uprawy zajmowały łubiny (łącznie wszystkie gatunki). W danych uwzględniono także powierzchnię uprawy soi, która w ostatnich czterech latach wynosiła 17-21 tys. ha.

W opracowaniu przedstawiono dane ogólne o odmianach i wyniki najważniejszych cech dla gatunków bobowatych grubonasiennych (bobik, groch siewny, łubin wąskolistny, łubin żółty) oraz soi, z którymi prowadzono doświadczenia w ramach systemu PDO. W tabeli 1 dla poszczególnych gatunków zamieszczono wykaz wszystkich aktualnie zarejestrowanych odmian, dla których przedstawiono m.in. informacje dotyczące niektórych cech morfologicznych. Ponadto zamieszczono dane o udziale w kwalifikacji polowej. Miejsce puste oznacza, że w danym roku na terenie Polski nie zakwalifikowano plantacji nasiennych danej odmiany, bądź odmiana nie była zgłoszona do kwalifikacji.

Wyniki plonowania i ważniejszych cech rolniczo-użytkowych odmian obejmują trzylecie 2018-2020. Brak danych dotyczących plonu nasion i plonu białka ogólnego oznacza, że odmiana nie była badana w danym roku, a średnie wartości cech dla tych odmian odpowiednio przeliczono. W kolejnych tabelach przedstawiono ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe odmian. Dla cech ocenianych w skali dziewięciostopniowej, średnią stanowią wyniki z tych punktów doświadczalnych, w których dane zjawisko wystąpiło. Nie uwzględniono w średniej wyników, które nie różnicowały odmian lub oceny wynosiły 9 dla wszystkich odmian. W związku z tym, oceny pokazują różnice między odmianami, w warunkach wystąpienia zjawiska, a liczba doświadczeń u dołu tabel – jego powszechność. Opisy nowych odmian opracowano na podstawie wyników doświadczeń rejestrowych, przeprowadzonych w większości przypadków w dwuleciu oraz na tle średniej z odmian wcześniej zarejestrowanych i w oparciu o średnią wieloletnią uzyskaną dla danej cechy.

W tabelach wynikowych uwzględniono te odmiany z Krajowego rejestru (KR), które w ostatnich trzech latach były badane choćby jeden rok w doświadczeniach PDO lub w roku 2021 zostały zarejestrowane (wyniki pochodzą z doświadczeń rejestrowych). W przypadku soi wyniki obejmują także odmiany z CCA badane w doświadczeniach PDO w roku 2020.



BOBIK

Bobik

Gatunek o największym potencjale plonotwórczym wśród roślin bobowatych grubonasiennych, który w pełni może być wykorzystany w warunkach znacznej ilości opadów w sezonie wegetacyjnym oraz w uprawie na dobrych glebach. Z uwagi na duże wymagania uprawowe, bobik ma stosunkowo małe znaczenie gospodarcze w naszym kraju. Rośliny bobiku wytwarzają głęboki system korzeniowy, który drenuje glebę poprawiając jej właściwości fizyczne oraz chemiczne, co umożliwia pobieranie składników pokarmowych z głębszych i trudno dostępnych jej warstw. Ze względu na dużą zawartość składników pokarmowych w resztkach poźniwnych, bobik jest uważany za wartościowy przedplon dla roślin następczych, przede wszystkim dla zbożowych. Nasiona bobiku zawierają ok. 30% białka ogólnego, dzięki czemu śruta bobikowa może być wykorzystywana jako komponent pasz treściwych. Powierzchnia kwalifikowanych plantacji nasiennych stopniowo rośnie. W roku 2020 nasiona bobiku reprodukowano na powierzchni prawie 1,9 tys. ha, co stanowiło około 14% całej powierzchni kwalifikowanych plantacji roślin bobowatych grubonasiennych i soi.

Znaczenie bobiku z powodu jego dużych wymagań siedliskowych i potrzeb wodnych raczej będzie umiarkowane, choć w ostatnich latach zauważalne jest zwiększone zainteresowanie rejestracją nowych odmian. Od roku 2013 corocznie zgłaszane są nowe odmiany w celu wpisania do Krajowego rejestru (KR). Połowę aktualnego rejestru (sześć odmian) zarejestrowano w ostatnich pięciu latach, przy czym w roku 2021 żadnej. Spośród nich dwie były odmianami hodowli krajowej, a pozostałe cztery pochodziły z zagranicy (trzy niemieckie i jedna austriacka).

Obecnie w Krajowym rejestrze znajduje się 12 odmian, wśród których można wyodrębnić trzy grupy, w zależności od cech morfologiczno-użytkowych roślin: sześć odmian niesamokończących o niskiej zawartości tanin, pięć niesamokończących o znacznej zawartości związków antyodżywczych i jedna odmiana samokończąca wysokotaninowa. Barwa kwiatów roślin bobiku jest cechą, która ułatwia rozpoznanie typu odmiany. Rośliny odmian niskotaninowych cechują się kwiatami w całości barwy białej. Natomiast odmiany taninowe mają kwiaty białe, z wyraźną czarną melaninową plamką. Spośród odmian bobiku wpisanych do KR, jedynie krajowa odmiana Olga nie była badana w ostatnich trzech latach.

Wykaz odmian znajdujących się w KR w roku 2021 podano w tabeli 1, a wyniki ważniejszych cech rolniczo-użytkowych w tabelach 2 i 3.

Tabela 1
Bobik. Wykaz odmian zarejestrowanych

Lp.	Odmiany	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Zachowujący/ reprezentant (numer adresowy)	Barwa nasion po zbiorze	Udział w kwalifikacji polowej (%)				maks. po roku 2000
					2020	2019	2018		
	1	2	3	4	5				
	niesamokończące niskotaninowe								
1	* Albus	2002	611	bsz	3,8	10,4	4,8		37,1
2	* Amigo	2016	611	szbeż	0,5	7,9	1,1		9,0
3	* Diego	2019	611	szbeż	0,3				
4	* Domino	2020	611	szbeż					
5	* Fernando	2016	611	szbeż	12,7	14,5	18,1		9,5
6	* Olga ^{s/}	2003	611	bsz					35,5
	niesamokończące wysokotaninowe								
7	* Apollo	2018	556	beż	5,1	3,2	0,8		
8	* Bobas	2002	153	beż	37,1	32,0	39,8		48,1
9	* Capri	2018	556	beż	4,0				
10	* Fanfare ^{s/}	2017	556	beż	19,4	6,8	11,0		4,9
11	Julia	2017	1046	beż		0,5	2,2		0,8
	samokończąca wysokotaninowa								
12	* Granit	2006	611	beż	12,9	19,6	16,9		23,3
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tys. ha)					1,86	1,38	1,10		2,10

Kol. 1: * – odmiana chroniona krajowym lub wspólnotowym wyłącznym prawem hodowcy, ^{s/} – odmiana niebadana w latach 2018-2020 (pominięta w tabelach 2,3), ^{s/} – odmiana syntetyczna

Kol. 4: beż – bezowa; bsz – białoszara; szbeż – szarobeżowa; na podstawie badań OWT

Kol. 5: wg danych PIORIN; w latach 2018-2020 kwalifikację objęto również odmiany ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA)

Tabela 2

Bobik. Plon nasion i białka ogólnego odmian (% wzorca)

Lp.	Odmiany	Plon nasion (dt z ha; % wzorca)				Plon białka ogólnego (kg z ha; % wzorca)			
		2018- -2020	2020	2019	2018	2018- -2020	2020	2019	2018
	1	2				3			
	Wzorzec	39,6	50,3	29,8	38,7	1004	1270	760	983
		niesamokończące niskotaninowe							
1	Albus	97	99	95	96	98	99	97	97
2	Amigo	95	95	95	95	94	93	95	95
3	Diego	93	92	92	94	95	94	94	96
4	Domino	95	98	95	92	97	99	97	94
5	Fernando	95	97	94	94	98	99	97	97
		niesamokończące wysokotaninowe							
6	Apollo	109	111	109	106	106	109	106	101
7	Bobas	98	99	96	98	99	99	96	100
8	Capri	111	112	110	110	110	112	109	108
9	Fanfare ^{s/}	107	106	108	108	104	104	105	104
10	Julia		97		97		101		103
		samokończąca wysokotaninowa							
11	Granit	97	96	100	96	94	91	102	91
Liczba doświadczeń		76	29	26	21	76	29	26	21

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku w doświadczeniach PDO,^{s/} – odmiana syntetyczna

Tabela 3
Bobik. Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe odmian

Lp.	Odmiany	Wysokość roślin	Wyleganie		Okres od siewu do:		Długość fazy kwitnienia	Równo- mierność dojrzewania
			po zakoń- czeniu kwitnienia	przed zbiorem	początku kwitnienia	dojrzałości technicznej		
		cm	3	4	5	6	7	8
	1		liczba dni					skala 9°
	Średnia	107	7,8	6,9	59	116	20	8,1
			niesamokończące niskotanimowe					
1	Albus	104	8,0	7,3	60	117	20	8,0
2	Amigo	107	7,9	6,9	60	117	20	8,0
3	Diego	107	8,0	7,1	60	117	20	7,9
4	Domino	111	8,3	7,2	60	118	20	7,7
5	Fernando	106	7,9	7,2	59	117	21	8,0
			niesamokończące wysokotanimowe					
6	Apollo	107	8,0	7,2	57	115	21	8,3
7	Bobas	115	7,1	5,9	60	117	19	8,0
8	Capri	107	7,8	6,9	58	115	20	8,3
9	Fanfare ^{s/l}	106	8,0	7,3	58	115	20	8,3
10	Julia	106	7,3	6,9	60	115	19	8,3
			samokończąca wysokotanimowa					
11	Granit	100	7,4	6,6	59	116	19	8,2
Liczba doświadczeń		82	17	47	77	74	76	77

cd. tabeli 3

Lp.	Odmiany	Odporność na choroby				Uszkodze- nia nasion przez strąkowca	Masa 1000 nasion	Zawartość			
		czekola- dowa plamistość bobiku	asko- chytoza bobiku	rdza bobiku	białka ogólnego			włókna surowego	tanin skondenso- wanych w nasionach z okrywą		
1		9	10	11	%	g	14	15	mg/g s.m.		
	Średnia	7,3	6,9	7,2	17,0	502	29,9	8,9	0,071 (0,709)		
		niesamokończące niskotaninowe									
1	Albus	7,5	7,1	7,1	15,7	496	30,2	9,2	0,071		
2	Amigo	7,6	7,0	7,1	17,3	507	29,7	8,9	0,069		
3	Diego	7,5	7,1	7,2	15,8	511	30,5	9,1	0,068		
4	Domino	7,5	7,0	7,4	13,0	469	30,4	9,2	0,072		
5	Fernando	7,4	7,1	7,3	18,2	471	30,6	8,8	0,073		
		niesamokończące wysokotaninowe									
6	Apollo	7,3	6,6	7,0	21,0	536	28,9	9,4	0,740		
7	Bobas	7,2	6,9	7,3	14,9	518	30,1	8,5	0,664		
8	Capri	7,2	6,7	7,2	18,8	515	29,5	8,6	0,696		
9	Fanfare ^{4/}	7,3	6,6	7,1	20,1	513	29,0	9,4	0,740		
10	Julia	7,5	6,9	7,2	15,7	496	31,2	8,2	0,683		
		samokończąca wysokotaninowa									
11	Granit	6,8	6,7	7,1	16,2	492	28,9	8,4	0,731		
	Liczba doświadczeń	60	45	41	60	75	28	15	15		

Kol. 1: ^{s/} – odmiana syntetyczna
Kol. 16: średnia z odmian niskotaninowych, w nawiasie – średnia z odmian wysokotaninowych



GROCH SIEWNY

Groch siewny

Jest jednym z najważniejszych gatunków bobowatych grubonasiennych ze względu na stosunkowo wysoki potencjał plonotwórczy i wczesność dojrzewania oraz szerokie możliwości zagospodarowania plonu. Nasiona grochu mogą być wykorzystane zarówno do bezpośredniej konsumpcji, jak i na paszę jako komponent białkowy. Niestety zawierają najmniej białka ogólnego spośród wszystkich roślin bobowatych grubonasiennych, stąd zainteresowanie przemysłu paszowego nie jest duże i są najczęściej wykorzystywane bezpośrednio w gospodarstwach. Gatunek odgrywa również istotną rolę w płodozmianie jako roślina fitosanitarna, przerywająca częste następstwo zbóż po sobie. Także stanowisko po grochu zawiera sporo zasobnych w składniki mineralne resztek poźniwnych, które są wykorzystywane przez roślinę następczą, wzbogacając glebę głównie w azot. Dobre oddziaływanie na glebę powinno być częściej brane pod uwagę w planowaniu zmianowania na danym polu. Groch jest cennym przedplonem dla gatunków ozimych: rzepaku, jęczmienia i pszenicy, gdyż wcześniej osiąga dojrzałość żniwną.

Odmiany grochu siewnego znajdujące się Krajowym rejestrze podzielone są na dwie grupy. Pierwszą grupę (ogólnoużytkową) stanowią odmiany wyłącznie wąsolistne, o średniowysokich roślinach, białych kwiatach i żółtych nasionach. Nasiona tych odmian przeznaczone są głównie na paszę, ale większość odmian nadaje się również na cele kulinarne. Przydatność kulinarna jest określana poprzez laboratoryjną analizę szybkości chłonięcia wody, wskazującej pośrednio o łatwości rozgotowywania się nasion. Druga grupa obejmuje odmiany pastewne, które różnią się między sobą wysokością roślin, ulistnieniem, barwą kwiata i nasion. Odmiany pastewne cechują się także nieco większą zawartością białka w nasionach, w porównaniu do odmian ogólnoużytkowych. Odmiany grochu (przede wszystkim pastewne), wykorzystywane są do sporządzania mieszanek zbożowo-bobowatych (zbożowo-strączkowych). Mieszkanki takie, mogą być uprawiane na nasiona (na cele paszowe) lub zielonkę. Niektóre odmiany grochu, odznaczające się dłuższą łodygą były hodowane z przeznaczeniem głównie do tego typu zasiewów.

Z roślin bobowatych grubonasiennych groch jest najbardziej konkurencyjny względem zachwaszczenia, stąd może być z powodzeniem uprawiany w rolnictwie ekologicznym. Również ze względu na stosowanie niewielkich dawek nawozów i środków ochrony roślin, mieszanki

z grochem polecane są także do wykorzystania w rolnictwie zrównoważonym i ekologicznym.

Aktualnie w Krajowym rejestrze wpisanych jest 31 odmian – 23 ogólnoużytkowe i 8 pastewnych. Zdecydowana większość zarejestrowanych w Polsce odmian pochodzi z krajowych ośrodków hodowlanych. Groch siewny jest drugim, po łubinie wąskolistnym, najliczniej reprezentowanym gatunkiem roślin bobowatych w Krajowym rejestrze.

W ostatnim dziesięcioleciu powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych grochu była największa w roku 2015 (prawie 5 tys. ha). W kolejnych latach powierzchnia ta sukcesywnie zmniejszała się, osiągając w 2019 roku jedynie 2,2 tys. ha. W roku 2020 nastąpił wzrost powierzchni zakwalifikowanych plantacji nasiennych do 3386 ha, co stanowiło 68% stanu kwalifikacji z roku, gdy była największa (rys. 1).



Rys. 1. Powierzchnia plantacji nasiennych grochu siewnego zakwalifikowanych polowo w latach 2014-2020

W roku 2020, w grupie odmian ogólnoużytkowych, największy areal rozmnożeń miały odmiany Batuta (645 ha), Astronaute (507 ha), Mecenas (269 ha) i Tarchalska (183 ha), a w grupie odmian pastewnych Milwa (343 ha) i Hubal (192 ha). Z danych PIORiN wynika także, iż reprodukowana była większość odmian ogólnoużytkowych oraz wszystkie pastewne wpisane do Krajowego rejestru. W ostatnich latach do oceny polowej zgłaszane są także plantacje odmian pochodzących ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA), co może wskazywać na większe zainteresowanie sprzedażą nasion grochu w Polsce przez firmy zagraniczne. W roku 2020 kwalifikowano uprawy dziewięciu takich odmian, o łącznej powierzchni 660 ha.

W badaniach odmianowych COBORU odmiany ogólnoużytkowe i pastewne grochu siewnego są testowane w ramach tej samej serii doświadczeń, umożliwiając ich pełne porównanie, niezależnie od przynależności do grupy użytkowej. Dzięki temu możliwe jest wskazanie różnych walorów rolniczo-użytkowych odmian, które są uprawiane w szerokiej praktyce.

Jednym z głównych kierunków hodowli odmian jest ich wąsolistność. W grupie odmian ogólnoużytkowych nie ma już form liściastych, a wśród odmian pastewnych pozostały tylko dwie odmiany, będące już od dawna w KR. Użytkownikom oferuje się odmiany mniej wylegające, o wyraźnie lepszej szywności, a zatem łatwiejsze do zbioru. Dodatkowo prowadzone są prace hodowlane nad skróceniem łodygi. Jedynie pastewne odmiany Muza, Mefisto i Roch cechują się wyższymi roślinami, w związku z czym bardziej nadają się jako komponent do mieszanek (np. z jęczmieniem jarym) i do uprawy na zielonkę.

W roku 2021 do Krajowego rejestru wpisano dwie odmiany ogólnoużytkowe grochu siewnego, przy czym Tytan, jest odmianą pochodzącą z krajowej hodowli, a Sideral, z hodowli zagranicznej.

Wykaz odmian znajdujących się w KR podano w tabeli 1, a wyniki ważniejszych cech rolniczo-użytkowych w tabelach 2-3, z wyodrębnionym podziałem odmian zgodnie ze sposobem ich wykorzystania. W ostatnich trzech latach w doświadczeniach porejestrowych nie badano trzech odmian wpisanych do Krajowego rejestru (Cysterski, Roch, Sokolik).

Charakterystyka odmian grochu siewnego wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2021

Sideral (d. LD 0916)

Odmiana ogólnoużytkowa wąsolistna, o białych kwiatach, przeznaczona do uprawy na suche nasiona, do wykorzystania na paszę i konsumpcję.

Plon nasion średni do dużego, plon białka bardzo duży.

Termin kwitnienia i dojrzewania średni, okres kwitnienia dość krótki. Równomierność dojrzewania dość mała. Rośliny dość niskie. Odporność na wyleganie w czasie kwitnienia średnia, przed zbiorem dość duża. Odporność na fuzaryjne więdnienie, zgorzelową plamistość oraz mączniaka rzekomego – średnia, na mączniaka prawdziwego – mała.

Nasiona żółte, masa 1000 nasion bardzo duża. Zawartość białka ogólnego w nasionach dość duża, włókna surowego mała. Intensywność pobierania wody przez nasiona (tempo rozgotowywania się nasion) średnia.

Optymalna obsada roślin około 110 szt./m².

Tytan (d. WTD 7418)

Odmiana ogólnoużytkowa wąsolistna, o białych kwiatach, przeznaczona do uprawy na suche nasiona, do wykorzystania na paszę i konsumpcję.

Plon nasion i plon białka średni.

Termin kwitnienia i dojrzewania oraz okres kwitnienia średni. Równomierność dojrzewania dość mała. Rośliny dość niskie. Odporność na wyleganie w czasie kwitnienia oraz przed zbiorem mała. Odporność na fuzaryjne więdnienie, mączniaka prawdziwego i zgorzelową plamistość – średnia, na mączniaka rzekomego – dość mała.

Nasiona żółte, masa 1000 nasion duża do bardzo dużej. Zawartość białka ogólnego i włókna surowego w nasionach średnia. Intensywność pobierania wody przez nasiona (tempo rozgotowywania się nasion) poniżej średniej.

Optymalna obsada roślin około 110 szt./m².

Tabela 1

Groch siewny. Wykaz odmian zarejestrowanych

Lp.	Odmiany	Rok wpisania do Krajowego rejestr	Zachowują- cy/repre- zentant (numer adresowy)	Typ ulistnienia	Barwa kwiatów/ nasion	Udział w kwalifikacji polowej (%)				
						2020	2019	2018	maks. po roku 2000	
	1	2	3	4	5	6				
	ogólnoużytkowe									
1	Achille	2020	1046	SL	b/ż					
2	*Akord	2012	1	SL	b/ż		0,1	1,5		4,6
3	*Arwena	2015	153	SL	b/ż		2,8	3,9	11,7	6,1
4	*Astronaute	2017	556	SL	b/ż		15,0	16,3	8,8	3,9
5	*Audit	2014	429	SL	b/ż				0,2	2,2
6	*Batuta	2009	153	SL	b/ż		19,0	23,5	21,7	24,5
7	*Cysterski ^{x/}	2008	1	SL	b/ż			1,3	2,6	13,3
8	*Grot	2020	1	SL	b/ż		0,1			
9	*Kazek	2020	153	SL	b/ż					
10	*Mandaryn	2019	618	SL	b/ż		0,1	0,03		
11	*Mecenas	2012	618	SL	b/ż		8,0	5,1	10,8	8,4
12	*Medyk	2018	618	SL	b/ż		0,4	1,6	0,3	
13	*Mentor	2011	618	SL	b/ż				1,1	4,9
14	*Nemo	2019	153	SL	b/ż		0,9	0,1		
15	*Olimp	2017	1	SL	b/ż		0,5	4,0	2,0	0,1
16	Prosper	2020	1046	SL	b/ż					
17	Rivoli	2019	1046	SL	b/ż					

cd. tabeli 1

1	2	3	4	5	6
cd. ogólnoużytkowe					
18	Sideral	2021	1046	SL	b/ż
19	*Spot	2017	1046	SL	b/ż
20	*Starski	2016	1	SL	b/ż
21	*Tarchalska	2004	153	SL	b/ż
22	Tytan	2021	1	SL	b/ż
23	*Tytus	2017	153	SL	b/ż
pastewne					
24	Hubal	2005	153	LPP	czp/bz
25	*Mefisto	2019	618	SL	czp/br
26	*Milwa	2005	618	SL	róż/br
27	*Model	2011	618	SL	czp/bz
28	*Muza	2009	618	SL	b/ż
29	*Roch x/	2000	1	LPP	czp/w
30	*Sokolik x/	2001	1	SL	czp/bz
31	*Turnia	2011	1	SL	czp/br
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tys. ha)				3,39	2,24
					4,98

Kol. 1: * – odmiana chroniona krajowym lub wspólnotowym wyłącznym prawem hodowcy,

x/ – odmiana niebadana w latach 2018-2020 (pominięta w tab. 2,3),

N – odmiana nasienna, NZ – odmiana nasienneo-zielonkowa

Kol. 4: SL – wąsy czepne zamiast listków (typ afila), LPP – liście parzysto-pierzaste

Kol. 5: b – biała, czp – czerwono purpurowa, róż – różowa, ż – żółta, br – brązowa, bz – brązowozielona, w – wielobarwna; na podstawie badań OWT

Kol. 6: wg danych PIORIN; w latach 2018-2020 kwalifikacją objęto również odmiany ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA)

Tabela 2
Groch siewny. Plon nasion i białka ogólnego odmian (% wzorca)

Lp.	Odmiany	Plon nasion (dt z ha; % wzorca)				Plon białka ogólnego (kg z ha; % wzorca)			
		2018- -2020	2020	2019	2018	2018- -2020	2020	2019	2018
	¹		²			³			
	Wzorzec	36,3	37,6	35,7	35,5	716	697	769	684
		<i>ogólnoużytkowe</i>							
1	Achille			105	108			103	98
2	Akord			90	96			91	96
3	Arwena	101	97	105	102	100	97	104	99
4	Astronaute	112	113	109	115	111	113	109	111
5	Audit			101	102			106	105
6	Batuta	107	110	104	106	106	110	103	104
7	Grot	104	108	107	97	103	107	106	95
8	Kazek	104	98	106	108	100	95	103	102
9	Mandaryn	109	107	112	109	112	114	114	108
10	Mecenas	99	101	102	95	101	103	103	96
11	Medyk	97	93	97	101	97	91	99	101
12	Mentor	91	99	90	84	90	97	90	82
13	Nemo	106	101	99	118	101	97	97	111
14	Olimp	101	105	97	101	106	111	100	107
15	Prosper	105	100	108	107	101	98	105	99
16	Rivoli	100	98	98	105	98	98	96	101
17	Sideral		109	99			115	104	

cd. tabeli 2

1		2			3				
		cd. ogólnoużytkowe							
18	Spot	104	104	105	104	102	102	105	100
19	Starski	97	94	97	101	98	96	98	102
20	Tarchalska	108	108	108	108	106	107	106	105
21	Tytan		102	102			100	101	
22	Tytus	97	91	100	101	98	91	102	100
		pastewne							
23	Hubal	98	96	99	101	105	106	102	106
24	Mefisto	98	85	97	113	96	85	96	109
25	Milwa	97	88	98	105	99	92	101	104
26	Model			93	90			96	93
27	Muza			83	91			85	94
28	Turnia	98	90	98	108	98	90	99	105
Liczba doświadczeń		89	31	29	29	89	31	29	29

Kol. 1: wzorzec – większość odmian z KR badanych w danym roku, w doświadczeniach PDO

Tabela 3

Groch siewny. Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe odmian

Lp.	Odmiany	Wysokość roślin	Odporność na wyleganie		Okres od siewu do:		Długość fazy kwitnienia	Równomierność dojrzewania	Odporność na choroby						
		cm	po zakończeniu kwitnienia	przed zbiorem	początku kwitnienia	dojrzałości technicznej			fuzaryjne więdnienie	zgorzelowa plamistość	mączniak prawdziwy	mączniak rzekomy			
			skala 9°				skala 9°								
			1	2			3	4					5	6	7
Średnia	86	7,2	5,3	63	99	13	8,1	7,7	7,9	7,6	7,4				
ogólnoużytkowe															
1	Achille	80	7,5	5,1	62	99	13	8,4	7,4	7,9	7,2	7,2			
2	Akord	81	7,4	5,2	61	98	14	8,2	7,3	7,8	7,6	6,6			
3	Arwena	78	7,3	5,4	62	99	13	8,0	7,4	7,9	7,5	7,3			
4	Astronaute	83	7,7	5,6	62	98	13	8,3	7,8	7,9	7,6	7,8			
5	Audit	89	7,4	5,6	62	99	14	8,2	7,6	8,0	7,7	7,3			
6	Batuta	86	7,5	5,4	65	100	12	8,0	8,3	8,0	7,7	7,8			
7	Grot	85	6,7	4,5	60	98	14	8,2	7,5	7,6	7,5	7,4			
8	Kazek	90	6,9	5,1	64	100	14	8,0	8,0	7,9	7,7	7,6			
9	Mandaryn	82	7,5	5,4	62	98	12	8,5	7,7	7,9	7,7	7,6			
10	Mecenas	87	7,5	5,8	62	98	12	8,4	7,4	7,9	7,9	7,6			
11	Medyk	86	7,3	5,6	60	99	15	8,2	7,8	8,0	7,7	7,2			
12	Mentor	88	7,3	5,5	63	99	13	8,2	7,6	7,9	7,9	7,3			

cd. tabeli 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						<i>cd. ogólnoużytkowe</i>					
13	Nemo	90	5,4	65	101	13	8,0	8,0	7,9	7,6	7,5
14	Olimp	87	5,7	63	100	14	7,9	7,8	7,9	7,6	7,5
15	Prosper	82	7,4	62	99	13	8,4	7,6	7,8	7,6	7,3
16	Rivoli	83	7,4	66	100	10	7,9	7,7	8,0	7,5	7,6
17	Sideral	81	7,4	63	100	11	7,5	7,9	7,8	6,9	7,2
18	Spot	83	7,1	62	99	13	8,1	7,9	7,9	7,7	7,6
19	Starski	86	7,4	61	99	14	8,1	7,2	7,9	7,6	7,3
20	Tarchalska	86	7,6	62	98	13	8,3	7,8	7,9	7,8	7,3
21	Tytan	83	6,6	64	100	12	7,6	7,7	7,8	7,7	7,0
22	Tytus	91	7,2	60	99	16	8,0	7,8	7,9	7,6	7,3
						<i>pastewne</i>					
23	Hubal	87	5,7	65	100	12	7,9	8,0	7,8	7,5	7,5
24	Mefisto	99	7,4	65	101	14	7,9	7,9	8,0	7,6	7,6
25	Milwa	75	6,9	63	98	13	8,3	7,4	7,8	7,7	7,0
26	Model	84	7,6	63	100	12	7,9	7,9	7,6	7,5	7,4
27	Muza	102	7,4	67	103	14	7,7	7,6	8,0	7,4	7,2
28	Turnia	83	6,5	61	99	14	8,1	7,4	7,9	7,7	7,4
Liczba doświadczeń		93	58	92	88	90	87	30	39	35	15

cd. tabeli 3

Lp.	Odmiany	Masa 1000 nasion	Udział nasion		Zawartość		Intensywność pobierania wody – przyrost masy nasion po określonym czasie moczenia (w godzinach)					
			bardzo dużych ($\phi > 7$ mm)	dużych (ϕ 6-7 mm)	białka ogólnego	włókna surowego	1	3	5	7		
g	%	%	% s.m.	%								
1		13	14	15	16	17	18					
	Średnia	233	7	55	23,3	5,8	29	59	78	88	114	
			ogólnoużytkowe									
1	Achille	233	7	53	22,3	5,8	30	62	81	92	121	
2	Akord	225	8	62	23,5	6,0	27	63	84	93	115	
3	Arwena	219	5	48	22,8	5,6	29	59	74	83	110	
4	Astronaute	240	7	55	23,0	5,7	30	60	78	89	118	
5	Audit	233	8	60	24,2	5,4	32	62	81	90	113	
6	Batuta	229	7	59	23,0	5,8	25	51	68	78	112	
7	Grot	236	6	56	23,0	5,9	29	56	74	83	112	
8	Kazek	251	13	63	22,5	5,4	26	57	76	86	110	
9	Mandaryn	246	10	62	23,9	5,4	34	63	81	90	115	
10	Mecenas	225	6	56	23,7	5,4	28	56	76	88	119	
11	Medyk	233	6	56	23,3	5,7	40	74	89	96	112	
12	Mentor	204	5	48	22,9	6,0	28	57	75	85	109	

cd. tabeli 3

	1	13	14	15	16	17	18				
	cd. ogólnoużytkowe										
13	Nemo	249	13	65	22,4	5,6	27	57	75	84	108
14	Olimp	245	10	64	24,4	5,9	29	61	80	90	114
15	Prosper	230	6	55	22,5	5,8	30	63	82	92	120
16	Rivoli	233	8	52	22,8	6,0	25	60	80	92	116
17	Sideral	258	12	58	24,3	5,2	26	55	75	87	114
18	Spot	235	7	57	22,9	5,8	33	65	82	91	112
19	Starski	235	6	55	23,6	6,0	31	64	83	94	116
20	Tarchalska	243	9	63	22,7	5,8	31	58	75	83	111
21	Tytan	254	12	66	22,9	5,7	22	44	61	71	108
22	Tytus	256	8	62	23,4	5,7	27	60	80	91	116
					pastewne						
23	Hubal	231	4	50	24,8	6,1					
24	Mefisto	224	6	48	22,9	6,7					
25	Milwa	227	6	55	23,7	6,2					
26	Model	220	5	44	24,2	6,1					
27	Muza	202	5	40	23,8	6,1					
28	Turnia	203	2	28	23,1	6,3					
Liczba doświadczeń		82	33	33	29	15					15

Kol. 2-18: wyniki z lat 2018-2020

A close-up photograph of a field of narrow-leaved lupines. The image shows several stems with green, needle-like leaves and clusters of small, blue and purple flowers. The background is a soft-focus field of similar plants.

ŁUBIN WĄSKOLISTNY

Łubin wąskolistny

Łubin wąskolistny jest rośliną gleb średnich i lekkich, o mniejszym potencjale plonowania niż bobik i groch siewny. Niemniej korzyści wynikające z jego uprawy należy rozpatrywać zarówno ze względu na uzyskany plon nasion, jak i potencjalną wyższą plonowania rośliny następnej. Włączenie łubinu do zmianowania, zwłaszcza na słabszych stanowiskach pozwala na znaczącą poprawę warunków do uprawy roślin następnych, którymi często są zboża.

Różnorodność odmianowa w tym gatunku jest duża. Do najważniejszych cech różnicujących odmiany należą: kierunek użytkowania, typ wzrostu, barwa kwiatów i nasion oraz ich cechy jakościowe, długość okresu wegetacji i inne. Dlatego wykorzystanie łubinu wąskolistnego w rolnictwie jest wielokierunkowe. Nasiona większości odmian z Krajowego rejestru (29) cechują się niską zawartością alkaloidów, dlatego mogą stanowić wartościowy komponent białkowy w produkcji pasz. W łubinie wąskolistnym, jako jedynym wśród rodzimych gatunków łubinów, dostępne są dwie odmiany o wysokiej zawartości alkaloidów, przydatne do zasiewów poplonowych na przyoranie wytworzonej masy roślin. Obie odmiany – Karo i Oskar są regularnie reprodukowane, a materiał siewny jest dostępny dla użytkowników. Warto je wysiewać w poplonach, szczególnie w tych rejonach, gdzie uprawy są niszczone przez dzikie zwierzęta. Nie były one jednak od dłuższego czasu badane w doświadczeniach porejestrowych.

Hodowla odmian łubinu wąskolistnego ma w Polsce długą tradycję, dlatego zdecydowana większość odmian z KR to formy rodzime. W zdecydowanej przewadze (23) cechują się niską zawartością alkaloidów i niesamokończącym typem wzrostu. Formy samokończące stanowią niespełna 20% ogólnej liczby odmian. Niektórzy rolnicy decydują się na ich uprawę ze względu na bardziej równomierne i szybsze dojrzewanie.

Według danych Głównego Inspektoratu PIORiN, w roku 2020 powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych łubinu wąskolistnego wyniosła niespełna 5 tys. ha i była o 15% większa niż w roku 2019 (tab. 1). Areał plantacji nasiennych omawianego gatunku był o blisko 1,3 tys. ha większy od powierzchni plantacji grochu siewnego. Nasiona większości odmian wpisanych do Krajowego rejestru (KR) są corocznie namnażane, zarówno z grupy form niesamokończących jak i samokończących.

**Produkcja nasienna łubinu wąskolistnego i liczba odmian
w badaniach rejestrowych COBORU**

Wyszczególnienie		2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych									
Bobowate grubonasienne*	(tys. ha)	12,9	10,7	10,0	13,9	15,1	22,7	10,9	7,7
łubin wąskolistny	(tys. ha)	4,7	4,1	2,7	4,3	4,9	6,9	3,5	2,6
	(%)	36	38	28	31	32	32	34	34
Odmiany w badaniach rejestrowych COBORU									
Bobowate grubonasienne*	(szt.)	43	45	40	33	41	41	32	22
łubin wąskolistny	(szt.)	7	5	7	8	8	11	11	6
	(%)	16	11	18	24	20	27	34	27

* - włącznie z soją

Liczba odmian nowo rejestrowanych w poszczególnych latach nie jest duża (1-3). W ostatnich trzech latach do KR wpisano w sumie sześć odmian. Niemniej liczba odmian w KR w wieloleciu wzrosła prawie trzykrotnie (2010 – 13 odmian, 2021 – 31 odmian). Na początku 2021 roku do Krajowego rejestru wpisano jedną krajową odmianę niesamokończącą, niskoalkaloidową – Zorba.

W ostatnich trzech latach w doświadczeniach porejestrowych nie badano odmian Graf i Zeus o niskiej zawartości alkaloidów i niesamokończącym wzroście oraz odmiany samokończącej Sonet. W latach 2020 i 2019 nie badano odmian Lazur i Lila Baer, a w roku 2020 odmian Boruta, Heros i Kurant.

Wykaz odmian znajdujących się w KR podano w tabeli 1, a dane dotyczące najważniejszych cech rolniczo-użytkowych w tabelach 2 i 3.

***Charakterystyka odmiany łubinu wąskolistnego
wpisanej do Krajowego rejestru w roku 2021***

Zorba (d. WTD 3418)

Odmiana niesamokończąca, niskoalkaloidowa, przeznaczona do uprawy na nasiona paszowe.

Plon nasion średni, plon białka średni do dużego.

Termin kwitnienia średni do wczesnego, dojrzewania roślin oraz okres kwitnienia średni. Rośliny średniej wysokości. Odporność roślin na wyleganie w fazie końca kwitnienia i przed zbiorem przeciętna. Równomierność dojrzewania średnia. Skłonność do pęknięcia strąków bardzo mała. Odporność na fuzaryjne więdnienie – dość mała, na antraknozę – średnia.

Masa 1000 nasion średnia. Zawartość białka ogólnego w nasionach dość duża, tłuszczu surowego średnia, włókna surowego mała, alkaloidów średnia.

Optymalna obsada roślin w uprawie na nasiona około 100 szt./m².

Tabela 1
tubin wąskolistny. Wykaz odmian zarejestrowanych

Lp.	Odmiany	Rok wpisania do Krajowego rejestr	Zachowujący/ reprezentant (numer adresowy)	Barwa kwiatów	Udział w kwalifikacji połowej (%)				
					2020	2019	2018	maks. po roku 2000	
	1	2	3	4	5				
			niesamokończące wysokoalkaloidowe						
1	* Karo x/	2001	1	nieb	16,5	9,1	4,0	20,0	
2	* Oskar x/	2012	618	nieb-b	5,0	3,0	0,2	3,6	
			niesamokończące niskoalkaloidowe						
3	* Agat	2019	618	nieb	0,2	0,1			
4	* Bazalt	2019	618	b-fiol	0,3	0,1			
5	* Bolero	2016	1	nieb	5,1	6,4	8,4	0,9	
6	* Dalbor	2011	618	nieb	3,2	2,7	4,4	13,0	
7	* Furman	2020	618	nieb	0,0				
8	* Graf x/	2004	618	jróż		1,0	1,1	13,4	
9	* Heros	2011	618	nieb-b	0,1		1,1	2,8	
10	* Jowisz	2016	618	nieb	3,2	4,3	1,9	0,7	
11	* Koral	2016	618	róż	0,1	0,7	1,1	1,7	
12	* Kurant	2014	1	nieb	1,3	1,8	2,5	1,5	
13	* Lazur	2015	618	nieb		1,8		1,8	
14	* Neron	2017	618	b		0,6	0,2	0,1	
15	* Roland	2017	618	b	2,4	2,7	3,7	0,6	
16	* Rumba	2015	1	b	8,1	9,4	10,4	4,5	
17	* Salsa	2015	1	b	1,1	1,5	1,1	2,1	

cd. tabeli 1

1	2	3	4	5
		cd. niesamokończące niskokaloidowe		
18	* Samba	2017	1	5,7 2,1 1,2 0,1
19	* Swing	2019	1	nieb 0,4 0,1
20	* Tango	2012	1	11,4 12,7 9,6 21,1
21	* Twist	2020	1	0,0
22	* Tytan	2016	618	2,3 1,0 5,3 3,3
23	* Wars	2014	618	2,4 3,2 2,4 6,6
24	* Zeus x/	2002	618	bjróż 4,7 10,2 7,9 24,7
25	Zorba	2021	1	nieb
		samokończące niskokaloidowe		
26	* Boruta	2002	618	5,1 4,5 5,3 8,9
27	* Homer	2018	618	b 1,3 0,9 0,6
28	* Lila Baer	2018	1046	nieb 0,5
29	* Regent	2009	618	nieb 13,4 12,9 14,8 16,7
30	* Sonet x/	1999	1	nieb 2,6 2,8 5,2 42,9
31	* Szot	2018	1	nieb 0,2 0,1 0,0
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tys. ha)			4,66	4,07 2,73 6,92

Kol. 1: * – odmiana chroniona krajowym lub wspólnotowym wyłącznym prawem hodowcy

x/ – odmiana niebadana w latach 2018-2020 (pominięta w tab. 2,3)

Kol. 4: b – biała, bjróż – bardzo jasnoróżowa, b-fiol – biała z odzieniem fioletowym, jróż – jasnoróżowa, nieb – niebieska,

nieb-b – niebieskobiła, róż – różowa; na podstawie badań OWT

Kol. 5: wg danych PIORIN; w latach 2018-2020 kwalifikacją objęto również odmiany ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA)

Tabela 2
Łubin wąskolistny. Plon nasion i białka ogólnego odmian (% wzorca)

Lp.	Odmiany	Plon nasion (dt z ha; % wzorca)				Plon białka ogólnego (kg z ha; % wzorca)							
		2018-2020		2019		2018		2018-2020		2019		2018	
		1		2		3		3		3		3	
	Wzorzec	22,8	19,9	23,5	25,0	573	469	628	621				
		niesamokończące niskokaloidowe											
1	Agat	111	113	111	108	111	115	112	107				
2	Bazalt	100	93	103	102	103	94	108	106				
3	Bolero	100	98	100	101	98	96	99	99				
4	Dalbor	105	103	105	107	107	104	106	110				
5	Furman	109	111	112	105	108	112	110	103				
6	Heros			96	105			95	102				
7	Jowisz	98	102	96	98	100	103	99	98				
8	Koral	106	103	108	107	105	103	109	103				
9	Kurant			97	93			100	95				
10	Lazur				96				90				
11	Neron	101	103	102	100	97	99	98	95				
12	Roland	107	110	106	107	105	111	101	105				
13	Rumba	100	96	102	102	103	102	104	104				
14	Salsa	100	111	93	98	104	117	97	102				
15	Samba	104	100	106	104	106	106	107	106				
16	Swing	105	98	110	106	104	94	110	105				
17	Tango	102	89	108	108	107	93	113	110				

cd. tabeli 2

1		2					3		
		cd. niesamokończące niskalkaloidowe							
18	Twist	103	91	108	109	102	89	107	107
19	Tytan	93	90	94	95	93	88	93	95
20	Wars	99	95	101	99	97	94	99	97
21	Zorba		103	97			104	101	
		samokończące niskalkaloidowe							
22	Boruta			86	96			86	99
23	Homer	99	101	96	102	97	98	94	100
24	Lila Baer				93				98
25	Regent	95	103	86	97	93	99	83	97
26	Szot	93	90	93	97	90	86	89	93
Liczba doświadczeń		78	27	27	24	78	27	27	24

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich lub większości odmian zarejestrowanych niskokaloidowych badanych w doświadczeniach PDO w danym roku

Tabela 3
tubin wąskolistny. Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe odmian

Lp.	Odmiany	Wysokość roślin		Odporność na wyleganie			Długość okresu od siewu do:		Długość fazy kwitnienia	Równomierność dojrzewania	Udział roślin zielonych przed zbiorem
		cm	3	skala 9°	przed zbiorem	początku kwitnienia	dojrzałości technicznej				
							4	5			
	Średnia	57	8,0	7,8	60	102	13	8,2	4,3		
niesamokończące niskokaldowe											
1	Agat	58	7,9	8,0	61	103	12	8,0	5,9		
2	Bazalt	61	8,3	8,1	62	103	12	8,2	5,2		
3	Bolero	57	7,6	6,9	60	102	13	8,2	3,2		
4	Dalbor	54	8,4	8,4	59	101	13	8,4	2,4		
5	Furman	56	8,0	8,3	60	102	12	8,1	4,7		
6	Heros	51	7,8	8,0	60	101	14	8,4	2,4		
7	Jowisz	59	8,4	8,2	59	101	13	8,1	5,9		
8	Koral	59	8,3	8,2	61	103	13	8,0	5,3		
9	Kurant	61	7,5	7,3	60	102	13	8,1	4,7		
10	Lazur	56	7,7	7,6	59	100	13	8,3	3,6		
11	Neron	58	7,4	7,2	61	103	14	8,0	5,5		
12	Roland	56	8,5	8,5	58	100	15	8,5	2,9		
13	Rumba	61	7,5	7,4	61	103	13	8,0	5,3		
14	Salsa	58	7,4	7,2	60	102	15	8,2	3,2		
15	Samba	59	7,4	6,8	62	104	13	8,0	5,0		
16	Swing	58	8,3	8,2	61	102	13	8,2	2,7		
17	Tango	61	8,0	7,7	61	104	14	7,8	7,8		

cd. tabeli 3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	cd. niesamokończące niskoalkaloidowe								
18	Twist	56	8,2	7,9	61	103	13	8,0	4,3
19	Tytan	59	7,9	7,4	61	103	14	8,0	7,3
20	Wars	56	8,4	8,3	61	102	13	8,2	4,0
21	Zorba	58	8,0	7,7	59	102	13	8,3	2,5
	samokończące niskoalkaloidowe								
22	Boruta	59	8,3	7,9	62	103	13	8,2	5,0
23	Homer	53	8,6	8,4	59	100	14	8,4	3,5
24	Lila Baer	60	7,4	7,2	60	103	13	8,0	4,7
25	Regent	54	8,5	8,4	58	100	13	8,5	2,8
26	Szot	58	8,1	7,8	60	100	13	8,4	1,8
Liczba doświadczeń		85	28	50	84	84	80	82	41

cd. tabeli 3

Lp.	Odmiany	Odporność na choroby				Masa 1000 nasion	Zawartość				
		fuzaryjne wędnięcie	antraknoza		białka ogólnego		tłuszczu surowego	włókna surowego	alkaloidów		
			termin II	termin III							
			skala 9°								
1		10	11	12		13	14	15	16	17	
	Średnia	7,3	8,4	8,1	niesamokńczące niskalkaloidowe						0,017
1	Agat	7,8	8,3	8,0		141	29,5	7,2	16,0	0,017	
2	Bazalt	8,0	8,6	8,2		136	30,5	7,8	15,0	0,012	
3	Bolero	7,2	8,3	8,0		150	28,9	6,9	15,5	0,017	
4	Dalbor	7,2	8,4	8,2		120	29,9				
5	Furman	7,7	8,3	8,0		139	29,1	7,2	15,3	0,017	
6	Heros	7,2	8,5	8,2		107	28,9				
7	Jowisz	7,3	8,2	8,1		138	29,8	7,2	14,5	0,011	
8	Koral	7,3	8,6	8,4		146	29,1	7,7	15,1	0,019	
9	Kurant	6,6	8,2	8,0		144	30,2				
10	Lazur	7,8	8,4	8,2		126	27,5	7,7	16,2	0,010	
11	Neron	7,5	8,0	7,8		132	28,2	7,1	15,9	0,018	
12	Roland	7,9	8,4	8,2		137	28,9	7,7	15,3	0,012	
13	Rumba	7,4	8,3	8,0		139	30,5	7,4	15,2	0,024	
14	Salsa	7,1	8,2	8,1		128	30,8	7,1	14,9	0,016	
15	Samba	7,5	8,1	8,0		144	30,3	7,0	15,3	0,025	
16	Swing	7,6	8,5	8,2		130	28,9	7,1	16,0	0,020	
17	Tango	7,3	8,5	8,0		147	30,6				

cd. tabeli 3

	1	10	11	12	13	14	15	16	17
	cd. niesamokończące niskoalkaloidowe								
18	Twist	7,5	8,5	7,9	140	28,9	7,3	15,6	0,019
19	Tytan	7,6	8,3	7,9	147	29,3	7,0	15,8	0,017
20	Wars	7,5	8,3	8,1	126	28,9			
21	Zorba	6,6	8,4	8,1	132	30,2	7,2	14,5	0,019
	samokończące niskoalkaloidowe								
22	Boruta	6,5	8,4	8,1	129	30,0			
23	Homer	6,9	8,4	8,2	132	28,8	7,4	15,8	0,016
24	Lila Baer	6,9	8,6	8,3	152	31,1	8,3	15,7	0,020
25	Regent	6,9	8,5	8,2	126	28,8	7,6	15,5	0,013
26	Szot	7,1	8,5	7,9	138	28,2	6,8	16,2	0,017
Liczba doświadczeń		15	12	24	81	28	21	15	15

Kol. 11: obserwację przeprowadzono w fazie zawiązanych strąków na pędzie głównym

Kol. 12: obserwację przeprowadzono w fazie dojrzewania strąków na pędzie głównym



ŁUBIN ŻÓŁTY

Łubin żółty

Wśród gatunków bobowatych grubonasiennych uprawianych na nasiona w Polsce łubin żółty ma najmniejsze wymagania siedliskowe. Wykazuje się wprawdzie najmniejszym potencjałem plonotwórczym, ale wyróżnia największą zawartością białka w nasionach. Uprawa łubinu żółtego jest ważna, gdyż można go siać na glebach lekkich, piaszczystych, o kwaśnym odczynie, zarówno w czystym siewie lub w mieszkankach jako plon główny na nasiona, jak i w siewie poplonowym z przeznaczeniem na zieloną masę. Łubin żółty jest cenną rośliną w zmianowaniu przede wszystkim tam, gdzie dobór gatunków jest ograniczony ze względu na słabe stanowiska. Przyczynia się wtedy do poprawy ich produktywności, zwłaszcza dla roślin następczych. Rośliny tego gatunku wytwarzają silny i głęboki system korzeniowy, który ma zdolność pobierania składników pokarmowych z głębokich warstw gleby, a także gromadzenia związków azotowych.

Produkcja materiału siewnego odmian łubinu żółtego w ostatnich kilku latach spada. W roku 2020 nasiona kwalifikowane wyprodukowano jedynie na areale 632 ha. W porównaniu do roku 2015, w którym produkcja wszystkich nasion bobowatych grubonasiennych była znacząco największa, a nasiona kwalifikowane łubinu żółtego pozyskano z powierzchni 3,5 tys. ha, obecny areal jest mniejszy prawie sześciokrotnie. Także powierzchnia produkcji materiału kwalifikowanego w porównaniu do łubinu wąskolistnego jest kilkakrotnie mniejsza, przy czym liczba odmian w KR jest również względem tego gatunku zdecydowanie mniejsza. Ruch odmianowy w łubinie żółtym jest niewielki także dlatego, że hodowla twórcza i zachowawcza nie należy do łatwych. Dowodem na to jest rok 2020, w którym z powodu trudności w nasiennictwie, w doświadczeniach porejestrowych możliwe było testowanie jedynie części odmian z KR. Dodatkowo rośliny łubinu żółtego są najszybciej i najmocniej atakowane przez antraknozę, a do tychczas nie znaleziono genetycznego źródła odporności na wywołującego ją patogena (*Glomerella cingulata/Coletotrichum lupini*). Występowanie antraknozy w łubinie żółtym ma znaczenie gospodarcze zarówno dla upraw na nasiona paszowe, jak i w produkcji nasiennej.

Stan KR odmian łubinu żółtego w porównaniu do minionego roku nie uległ zmianie. W ostatnich trzech latach do KR wpisano trzy nowe odmiany, a aktualny stan rejestru to jedenaście polskich odmian o niskiej zawartości alkaloidów w nasionach (dziewięć o niesamokończącym typie wzrostu i dwie samokończące – Taper i Perkoz). W ostatnich trzech latach nie badano w doświadczeniach porejestrowych odmiany Dukat, a w roku 2020 i 2019 odmiany Taper.

Wykaz odmian znajdujących się w KR zamieszczono w tabeli 1, a dane dotyczące najważniejszych cech rolniczo-użytkowych w tabelach 2 i 3.

Tabela 1
tubin żółty. Wykaz odmian zarejestrowanych

Lp.	Odmiany	Rok wpisania do Krajowego rejestr	Zachowujący (numer adresowy)	Barwa kwiatów	Udział w kwalifikacji polowej (%)				
					2020	2019	2018	maks. po roku 2000	
			3	4	5				
			niesamokończące						
1	* Baryt	2011	1	c-żół	34,5	48,6	55,2	47,8	
2	* Bursztyn	2014	1	c-żół	0,7	8,0	14,8	16,2	
3	* Diament	2019	1	c-żół	0,2	0,2			
4	* Dukat x/	2006	1	c-żół				12,3	
5	* Goldeneye	2019	1	c-żół	0,4	0,1			
6	* Lord	2006	618	c-żół	6,5	1,6	1,6	6,9	
7	* Mister	2003	1	c-żół	43,2	38,7	25,6	77,5	
8	* Puma	2017	618	c-żół	9,6	1,5	1,1	0,5	
9	* Salut	2020	618	c-żół	0,4				
			samokończące						
10	* Perkoz	2008	618	c-żół	1,3	1,3	1,2	7,7	
11	* Taper	2002	1	c-żół	3,2		0,5	11,0	
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tys. ha)					0,63	0,94	1,16	3,04	

Kol. 1: * – odmiana chroniona krajowym wyłącznym prawem hodowcy, ^{x/} – odmiana niebadana w latach 2018-2020 (pominięta w tab. 2 i 3)
Kol. 4: c-żół – ciemno żółta, na podstawie badań OWT
Kol. 5: wg danych PIORIN

Tabela 2
Łubin żółty. Plon nasion i białka ogólnego odmian (% wzorca)

Lp.	Odmiany	Plon nasion (dt z ha; % wzorca)				Plon białka ogólnego (kg z ha; % wzorca)			
		2018- -2020	2020	2019	2018	2018- -2020	2020	2019	2018
	1	2		3					
	Wzorzec	15,9	17,0	14,6	16,0	582	597	547	602
		niesamokończące							
1	Baryt			91	105			93	107
2	Bursztyn			97	108			100	113
3	Diament			107	98			108	101
4	Goldeneye			108	101			107	101
5	Lord	102	103	101	102	102	104	102	99
6	Mister	101	104	102	96	101	106	102	95
7	Puma	103	104	105	100	103	105	104	99
8	Salut	100	98	99	104	102	100	101	103
		samokończące							
9	Perkoz	85	92	90	74	79	85	84	70
10	Taper				89				87
Liczba doświadczeń		68	25	23	20	68	25	23	20

Kol. 2,3: wzorzec 2020, 2019 – średnia z wszystkich odmian badanych w doświadczeniach PDO w danym roku; 2018 – średnia z wszystkich badanych odmian bez odmiany Perkoz

Tabela 3
tubin żółty. Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe odmian

Lp.	Odmiany	Wysokość roślin	Odporność na wyłęganie		Długość okresu od siewu do:		Długość fazy kwitnienia	Równo- mierność dojrzwania	Udział roślin zielonych przed zbiorem	
			po zakoń- czeniu kwit- nienia	przed zbiorem	początku kwitnienia	dojrzałości technicznej				
		cm	skala 9°	3	4	5	6	7	skala 9°	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Średnia	66	7,7	7,2	65	108	13	8,0	4,6	
			niesamokończące							
1	Baryt	65	7,8	7,7	66	108	14	7,9	6,1	
2	Bursztyn	65	8,1	7,7	66	108	14	8,0	4,7	
3	Diament	66	7,7	7,6	64	108	14	8,1	4,0	
4	Goldeneye	66	8,0	7,2	65	108	14	8,0	4,3	
5	Lord	66	7,6	7,3	66	108	14	7,8	4,9	
6	Mister	66	8,0	7,5	65	108	14	8,1	3,7	
7	Puma	69	7,6	6,9	67	109	14	7,7	5,9	
8	Salut	67	8,2	7,7	66	108	14	7,8	6,0	
			samokończące							
9	Perkoz	69	6,3	5,1	64	106	11	8,3	4,1	
10	Taper	67	7,4	7,1	63	105	12	8,5	2,7	
Liczba doświadczeń		72	29	55	72	69	67	68	42	

cd. tabeli 3

Lp.	Odmiany	Odporność na choroby			Masa 1000 nasion	Zawartość				
		antraknoza		skala 9°		białka ogólnego	tłuszczu surowego	włókna surowego	alkaloidów	
		II termin	III termin							
		10	11							
		1	7,9							7,2
	Średnia				134	43,3	6,3	15,0	0,010	
		niesamokończące								
1	Baryt	8,1	7,5		127	44,1	6,0	14,7	0,010	
2	Bursztyn	8,2	7,4		134	45,0				
3	Diament	8,1	7,4		137	44,1	6,2	14,7	0,011	
4	Goldeneye	7,8	7,3		135	43,1	6,1	15,5	0,009	
5	Lord	8,0	7,2		129	43,3	6,0	14,7	0,011	
6	Mister	7,9	7,3		134	43,3				
7	Puma	7,8	7,0		142	43,1	6,5	15,0	0,011	
8	Salut	8,2	7,3		136	43,9	6,0	15,1	0,009	
		samokończące								
9	Perkoz	7,2	6,5		137	40,3	7,2	15,2	0,012	
10	Taper	7,5	7,3		133	42,6				
Liczba doświadczeń		27	39		71	26	14	10	10	

Kol. 10: obserwację porażenia roślin przeprowadzono w fazie zawiązywania strąków na pędzie głównym
Kol. 11: obserwację porażenia roślin przeprowadzono w fazie dojrzewania strąków na pędzie głównym



SOJA

Soja

Dla soi, gatunku dnia krótkiego o dużych wymaganiach cieplnych, przebieg pogody charakterystyczny dla klimatu umiarkowanego przejściowego nie jest typowym. Stąd też u podstaw prac naukowo-badawczych leży adaptacja soi do warunków przyrodniczych naszego kraju. Wiąże się to głównie ze sprawdzeniem możliwości jej uprawy w różnych rejonach Polski oraz właściwym dopasowaniem odmian, głównie pod kątem wczesności. Wiadomym jest, że jedynie część odmian pochodzących z innych stron świata, będzie przydatna do uprawy w naszym kraju, bo odmiany bardzo różnią się pod względem długości wegetacji.

Choć botanicznie jest to roślina bobowata grubonasienna (strączkowa), jej cykl rozwojowy różni się od tradycyjnych gatunków tej grupy roślin uprawianych w Polsce. Soja kielkuje, gdy gleba jest dobrze nagrzana, co oznacza, że w polskich warunkach można ją wysiewać dopiero na przełomie kwietnia i maja, uwzględniając lokalne tendencje pogodowe. Ma ona również inną dynamikę rozwoju, bo kwitnie dopiero, gdy tradycyjne bobowate grubonasienne już zawiązują strąki i dojrzewają. W warunkach polskich, odmiany soi o krótkim okresie wegetacji kończą wegetację w początku września, niekiedy nawet w ostatniej dekadzie sierpnia. Odmiany o dłuższym okresie wegetacji są gotowe do zbioru w kolejnych dekadach września, a w niektórych przypadkach dopiero w październiku.

Hodowla twórcza odmian tego gatunku w Polsce, realizowana w nielicznych ośrodkach hodowlanych, zorientowana była głównie na formy o krótkim okresie wegetacji, które niezależnie od przebiegu pogody w danym sezonie wegetacyjnym osiągną dojrzałość do zbioru. Zakres jednak tych prac był ograniczony, gdyż efekty, zarówno działań naukowych, jak i hodowlanych nie przekładały się na zainteresowanie uprawą soi w Polsce.

Dopiero od kilku lat odnotowuje się wzrost areału uprawy soi, który wg danych ARMiR, od roku 2017 utrzymywał się na poziomie od 17 do 21 tys. ha. W tym samym czasie wzrosła aktywność zagranicznych firm nasiennych, które zaczęły sprowadzać i oferować materiał siewny. Choć areał plantacji nasiennych zgłaszanych do kwalifikacji w latach jest zmienny, to w porównaniu do danych sprzed kilku lat wykazuje tendencje wzrostowe. Aktualnie jednak zdecydowana większość odmian soi, których nasiona w Polsce się reprodukuje pochodzi z ho-

dowli zagranicznych. Coraz więcej nowych odmian soi jest zgłaszanych do badań urzędowych oraz szybko rośnie liczba odmian w KR. Także aktywność polskich firm hodowlanych jest większa, choć po okresie zawieszenia programów hodowli twórczej potrzeba czasu, by możliwe było zgłoszenie nowych polskich odmian.

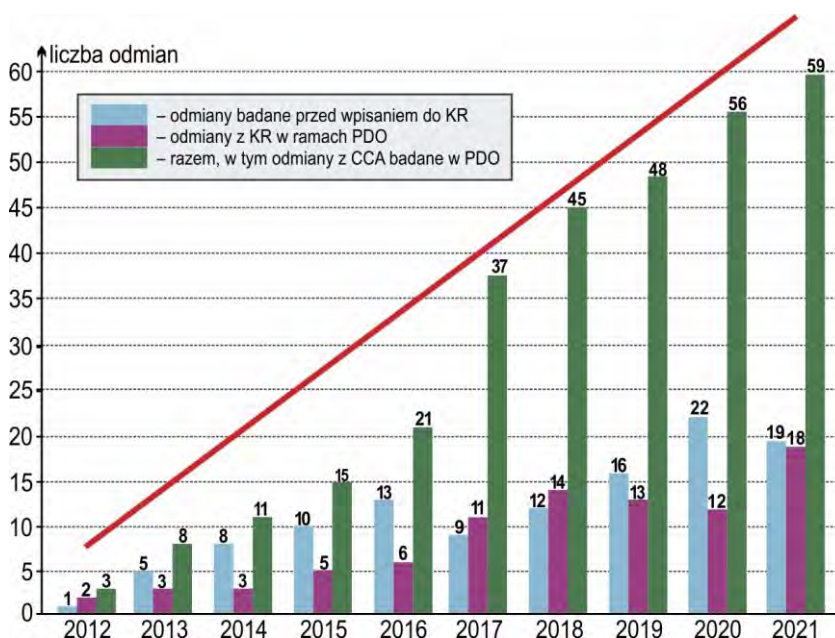
Dzięki *Inicjatywie białkowej COBORU* możliwe było zwielokrotnienie liczby doświadczeń porejestrowych z odmianami soi – od kilku lat zakłada się ich corocznie ponad 30 i dodatkowo kilkanaście doświadczeń specjalnych. W tych samych warunkach siedliskowych pod kątem wartości gospodarczej testuje się około 30 odmian, zarówno z Krajowego rejestru, jak i ze Wspólnotowego katalogu CCA, których nasiona są oferowane do sprzedaży na terenie naszego kraju. Oceniając przydatność odmian soi do uprawy w Polsce należy zwracać uwagę nie tylko na ich dobre i stabilnie plonowanie w latach, ale przede wszystkim na termin osiągania przez rośliny dojrzałości żniwnej w danym rejonie kraju. Sprawą kluczową jest możliwość wykonania zbioru nasion, gdy warunki pogodowe jeszcze na to pozwolą. Odmiany w doświadczeniach COBORU z uwagi na różną długość okresu wegetacji są grupowane. Także szereg innych cech rolniczo-użytkowych ma duże znaczenie w ocenie wartości gospodarczej odmian soi. Corocznie rolnikom oferuje się nasiona odmian z KR, ale także materiał siewny odmian z CCA. Jeszcze do niedawna wiele z nich nie było testowanych w doświadczeniach na terenie Polski i nie dysponowano rzetelną informacją na temat ich przydatności do uprawy.

Powierzchnia plantacji nasiennych soi objętych kwalifikacją polową w roku 2020 wynosiła około 1 tys. ha i była mniejsza o 20% w porównaniu do roku 2019. Mimo, że w Polsce reprodukuje się nasiona wielu odmian soi, są to nieduże ilości. Sądzi się, że spora część materiału siewnego soi gotowego do sprzedaży jest sprowadzana bezpośrednio z zagranicy, co dodatkowo zwiększa liczbę odmian zagranicznych na krajowym rynku nasiennym.

W ostatnich latach utrzymuje się duże zainteresowanie zgłaszaniem nowych odmian do badań urzędowych. W roku 2017 testowano dziewięć odmian, a w latach 2020 i 2021 około 20 odmian, w większości z hodowli zagranicznych (rys. 1). Po kilku latach przerwy do badań urzędowych zgłoszone są pojedyncze odmiany wyhodowane w Polsce. Najlepsze z tych odmian, po zakończeniu 2-3 letnich badań urzędowych, zostaną wpisane do Krajowego rejestru (KR), którego aktualny stan wynosi 32 odmiany. Z początkiem 2021 roku zarejestrowano:

dwie odmiany wczesne – Abaca i Magnolia PZO, dwie średnio późne – Ceres PZO i Karok, jedną późną – Sully oraz dwie bardzo późne – ES Chancellor i ES Conductor.

Wykaz odmian znajdujących się w KR i odmian z CCA, które badano w doświadczeniach PDO w roku 2020 podano w tabeli 1, a dane dotyczące najważniejszych cech rolniczo-użytkowych w tabelach 2 i 3.



Rys. 1. Liczba odmian soi w badaniach WGO w Polsce w latach 2012-2021

Charakterystyka odmian soi wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2021

Abaca (d. SZD O1772)

Odmiana wczesna.

Plon nasion i białka bardzo duży. Termin kwitnienia roślin średni do wczesnego, długość fazy kwitnienia średnia. Termin osiągnięcia dojrzałości technicznej i żniwnej wczesny. Rośliny dość niskie. Najniższe strąki osadzone średnio wysoko. Odporność na wyleganie przed zbiorem przeciętna. Odporność na septoriozę – średnia, na bakteryjną plamistość i bakteryjną ospowatość – poniżej średniej. Równomierność dojrzewania średnia. Odporność na pękanie strąków duża.

Masa 1000 nasion średnia. Zawartość białka ogólnego w nasionach mała, tłuszczu surowego dość duża, włókna surowego średnia.

Zalecana obsada nasion do siewu około 70 szt./m².

Ceres PZO (d. PZO 16509)

Odmiana średniopóźna.

Plon nasion i białka bardzo duży. Termin kwitnienia i długość trwania fazy kwitnienia średnie. Termin osiągnięcia dojrzałości technicznej i żniwnej średniopóźny. Rośliny dość wysokie. Najniższe strąki osadzone średnio wysoko. Odporność na wyleganie przed zbiorem dość duża. Odporność na bakteryjną plamistość i na bakteryjną ospowatość oraz septoriozę – średnia. Równomierność dojrzewania średnia. Odporność na pękanie strąków duża.

Masa 1000 nasion bardzo duża. Zawartość białka ogólnego w nasionach, tłuszczu surowego oraz włókna surowego średnia.

Zalecana obsada nasion do siewu około 70 szt./m².

ES Chancellor (d. ESG1812)

Odmiana bardzo późna.

Plon nasion i białka dość duży. Termin kwitnienia roślin i długość fazy kwitnienia średnia. Termin osiągnięcia dojrzałości technicznej i żniwnej bardzo późny. Rośliny średnio wysokie. Najniższe strąki osadzone średnio wysoko. Odporność na wyleganie przed zbiorem przeciętna. Odporność na bakteryjną plamistość, bakteryjną ospowatość i septoriozę – średnia. Równomierność dojrzewania średnia. Odporność na pękanie strąków duża.

Masa 1000 nasion średnia. Zawartość białka ogólnego w nasionach mała, tłuszczu surowego i włókna surowego średnia.

Zalecana obsada nasion do siewu około 70 szt./m².

ES Conductor (d. ESG1814)

Odmiana bardzo późna.

Plon nasion i białka duży. Termin kwitnienia roślin i długość fazy kwitnienia średnia. Termin osiągnięcia dojrzałości technicznej i żniwnej bardzo późny. Rośliny dość wysokie. Najniższe strąki osadzone średnio wysoko. Odporność na wyleganie przed zbiorem poniżej średniej. Odporność na bakteryjną plamistość - dość mała, na bakteryjną ospowatość i septoriozę – średnia. Równomierność dojrzewania średnia. Odporność na pękanie strąków duża.

Masa 1000 nasion średnia. Zawartość białka ogólnego w nasionach średnia, tłuszczu surowego dość duża, włókna surowego średnia.

Zalecana obsada nasion do siewu około 70 szt./m².

Karok (d. PHP SJ 170.109)

Odmiana średniopóźna.

Plon nasion dość duży, plon białka duży. Termin kwitnienia roślin i okres kwitnienia średnia. Termin osiągnięcia dojrzałości technicznej i żniwnej średniopóźny. Rośliny średnio wysokie. Najniższe strąki osadzone średnio wysoko. Odporność na wyleganie przed zbiorem poniżej średniej. Odporność na bakteryjną plamistość – dość mała, na bakteryjną ospowatość i septoriozę – średnia. Równomierność dojrzewania średnia. Odporność na pękanie strąków duża.

Masa 1000 nasion średnia. Zawartość białka ogólnego w nasionach duża, tłuszczu surowego poniżej średniej, włókna surowego średnia.

Zalecana obsada nasion do siewu około 70 szt./m².

Magnolia PZO (d. PZO 16513)

Odmiana wczesna.

Plon nasion duży, plon białka bardzo duży. Termin kwitnienia średni, okres kwitnienia dość krótki. Termin osiągnięcia dojrzałości technicznej i żniwnej wczesny. Rośliny dość niskie. Najniższe strąki osadzone średnio wysoko. Odporność na wyleganie przed zbiorem dość duża. Odporność na bakteryjną plamistość, bakteryjną ospowatość i septoriozę średnia. Równomierność dojrzewania poniżej średniej. Odporność na pękanie strąków duża.

Masa 1000 nasion mała. Zawartość białka ogólnego w nasionach powyżej średniej, tłuszczu surowego i włókna surowego średnia.

Zalecana obsada nasion do siewu około 70 szt./m².

Sully (d. SOJ16505)

Odmiana późna.

Plon nasion dość duży, plon białka bardzo duży. Termin kwitnienia roślin i długość fazy kwitnienia średnia. Termin osiągnięcia dojrzałości technicznej i żniwnej późny. Rośliny dość wysokie. Najniższe strąki osadzone średnio wysoko. Odporność na wyleganie przed zbiorem przeciętna. Odporność na bakteryjną plamistość i septoriozę dość mała, na bakteryjną ospowość - średnia. Równomierność dojrzwienia średnia. Odporność na pękanie strąków duża.

Masa 1000 nasion średnia. Zawartość białka ogólnego w nasionach bardzo duża, tłuszczu surowego i włókna surowego średnia.

Zalecana obsada nasion do siewu około 70 szt./m².

Tabela 1
Soja. Wykaz odmian zarejestrowanych

Lp.	Odmiany	Rok wpisania do Krajowego rejestr	Zachowujący/ reprezentant (numer adresowy)	Wczesność/ barwa znaczka	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
					2020	2019	2018	maks. po roku 2000
	1	2	3	4	5			
<i>bardzo wczesne i wczesne</i>								
1	* Abaca	2021	428	w / żół	0,9			
2	Adessa	2019	428	w / c-br	2,5			
3	* Annushka x/	2019	966	bw / sz	1,9	5,2	7,1	74,9
4	Antigua	2019	556	w / żół				
5	* Augusta	2002	17	bw / c-br	0,1	0,1	0,0	50,0
6	* Erica	2017	153	w / żół	2,6	5,4	2,5	0,2
7	Magnolia PZO	2021	1046	w / cz				
8	Marzena	2020	1160	w / żół				
9	Oressa x/	2018	153	w / żół				
10	Paradis x/	2017	428	w / c-br			0,6	0,4
11	* Ambella	CCA	428	w / -	2,6			
12	Mayrika	CCA	1160	w / -				
<i>średniowczesne i średniopóźne</i>								
13	* Abelina	2016	428	św / cz	22,9	16,7	18,0	10,8
14	Ceres PZO	2021	1046	śp / c-br				
15	Karok	2021	249	śp / cz				
16	Maja	2017	966	św / j-br	2,2	2,9	0,2	
17	* Mavka	2013	966	św / żół	3,8	1,1	10,9	36,7
18	* Sculptor	2017	556	św / j-br				
19	Nessie PZO	CCA	1046	śp / -				
20	Obelix	CCA	1237	śp / -				
21	SG Anser	CCA	428	św / -	11,3	8,5	5,9	
22	Sirelia	CCA	388	św / -	2,1	4,7	4,9	

cd. tabeli 1

1	2	3	4	5				
			<i>pózne</i>					
23	* Aligator	2015	965	p / c-br	1,6	4,4	4,7	4,4
24	* Aurelina	2019	428	p / zót	5,7	4,1		
25	* ES Comandor	2018	965	p / zót				
26	* ES Favor	2019	965	p / c-br				
27	* ES Governor	2020	965	p / cz				
28	* GL Melanie	2017	1046	p / zót				
29	* Madlen	2015	966	p / j-br	0,4	0,6	0,0	6,3
30	* Regina	2018	428	p / c-br	2,9	7,3	3,2	
31	Sully	2021	556	p / c-br				
32	* Viola	2018	153	p / zót	5,6	4,0	0,5	
33	* Acardia	CCA	556	p / -				
34	* Achillea	CCA	556	p / -				
35	Albiensis	CCA	1160	p / -				
36	* Amiata	CCA	Agro ¹⁾	p / -				
37	Brunensis	CCA	1160	p / -			0,9	
38	* Favorit	CCA	1246	p / -	3,2			
39	Moravians	CCA	1160	p / -			0,6	

cd. tabeli 1

1	2	3	4	5
			bardzo późne	
40	* Coraline	2018	556	bp / c-br
41	* ES Chancellor	2021	965	bp / c-br
42	ES Conductor	2021	965	bp / cz
43	Orpheus	2020	966	bp / c-br
44	* Petrina	2017	153	bp / c-br
45	* Trumpf	2020	1135	bp / żółt
46	* Bettina	CCA	428	bp / -
47	* Kapral	CCA	1246	bp / -
48	Kofu	CCA	1160	bp / -
49	Naya	CCA	1160	bp / -
50	NS Mercury	CCA	1246	bp / -
51	* Pompei	CCA	1246	bp / -
52	RGT Salsa	CCA	388	bp / -
53	* RGT Sphinx	CCA	388	bp / -
54	Tertia	CCA	1160	bp / -
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tys. ha)			0,97	0,98
				1,23
				4,07

Kol. 1: * – odmiana chroniona krajowym lub wspólnotowym wyłącznym prawem hodowcy

x/ – odmiana niebadana w latach 2018-2020 (pominięta w tab. 2, 3); kol. 3: ¹⁾ Agro – Agrosimex sp. z o.o.

Kol. 4: bp – bardzo późna, bw – bardzo wczesna, p – późna, śp – średniopóźna, św – średniowczesna, w – wczesna;

barwa znacząca: c-br – ciemnobrązowa, cz – prawie czarna lub czarna, j-br – jasnobrązowa, sz – szara, żółt – żółta; na podstawie badań OWT

Kol. 5: wg danych PIORIN; w latach 2018-2020 kwalifikacją objęto również inne odmiany ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA)

Tabela 2
Soja. Plon nasion i białka ogólnego odmian (% wzorca)

Lp.	Odmiany	Plon nasion (dt z ha; % wzorca)				Plon białka ogólnego (kg z ha; % wzorca)			
		2018- -2020	2020	2019	2018	2018- -2020	2020	2019	2018
		1				2			
	Wzorzec	31,8	31,3	26,8	37,3	1036	1062	833	1212
					<i>bardzo wczesne i wczesne</i>				
1	Abaca		111	118			110	117	
2	Adessa	99	100	95	101	98	98	96	100
3	Antigua	94	89	92	98	92	88	90	98
4	Augusta				78				79
5	Erica	89	91	86	88	89	91	89	89
6	Magnolia PZO		110	104	92		111	106	
7	Marzena			103				100	90
8	Ambella		91	86			88	85	
9	Mayrika	93	90	97	92	90	88	93	88
					<i>średniowczesne i średniopóźne</i>				
10	Abelina	103	105	105	101	103	105	104	100
11	Ceres PZO		116	108			115	106	
12	Karok		99	104			104	105	
13	Maja				80				84
14	Mavka		88		92		86		88
15	Sculptor				96				98
16	Nessie PZO		110				110		
17	Obelix	106	112	103	103	105	110	102	103
18	SG Anser	96	102	94	93	93	97	91	92
19	Sirelia	107	108	107	105	103	105	101	103

cd. tabeli 2

	1	2					3				
		pózne									
20	Aligator	99	98	95	101	95	93	93	93	99	
21	Aurelina	104	105	101	105	108	109	104	104	110	
22	ES Comandor	108	110	108	106	109	109	108	108	109	
23	ES Favor			96	98			98	98	100	
24	ES Governor	105	105	104	105	104	105	103	103	103	
25	GL Melanie			100	103			99	99	103	
26	Madlen				80					80	
27	Regina	101	102	99	102	106	106	104	104	106	
28	Sully		96	110			104	116	116		
29	Viola	104	102	107	103	104	103	106	106	104	
30	Acardia	112	107	119	113	104	99	108	108	105	
31	Achillea		112	106			114	107	107		
32	Albiensis		111	108			110	103	103		
33	Amiata		120				121				
34	Brunensis	102	107	97	102	103	108	99	99	103	
35	Favorit		94				97				
36	Moravians	99	99	99	98	101	101	100	100	101	

cd. tabeli 2

1		2			3				
		bardzo późne							
37	Coraline			109	107			105	107
38	ES Chancellor		102	106			99	106	
39	ES Conductor		107	107			108	107	
40	Orpheus			103	103			112	108
41	Petrina	98	88	107	100	95	86	103	96
42	Trumpf			110	103			109	102
43	Bettina		107	112			100	105	
44	Kapral		75				74		
45	Kofu	109	110	115	104	104	103	108	102
46	Naya	102	100	107	101	104	99	107	106
47	NS Mercury		76				74		
48	Pompei		77				76		
49	RGT Salsa		100				102		
50	RGT Sphinx		99				102		
51	Tertia		108	115			106	113	
Liczba doświadczeń		97	31	34	32	97	31	34	32

Kol. 1: wzorzec: 2020 – średnia z odmian z KR, które osiągnęły dojrzałość zniwną i zostały zebrane we wszystkich lokalizacjach 2018-2019 – większość odmian zarejestrowanych, badanych w danym roku

Tabela 3
Soja. Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe odmian

Lp.	Odmiany	Wysokość		Odporność na wyleganie			Długość okresu od siewu do:			Długość fazy kwitnienia	Równomierność dojrzewania
		roślin	osadzenia najniższych strąków	po zakończeniu kwitnienia	przed zbiorem	początku kwitnienia	dojrzalości technicznej	dojrzalości żniwnej			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	Średnia	80	10,7	8,3	7,8	53	134	142	27	7,6	
				bardzo wczesne i wczesne							
1	Abaca	74	10,3	8,5	7,9	51	128	135	24	7,9	
2	Adessa	74	8,6	8,7	8,3	50	124	131	26	8,0	
3	Antigua	76	9,4	8,8	8,5	50	125	132	26	7,8	
4	Augusta	72	9,3	7,0	6,5	52	121	127	26	8,1	
5	Erica	74	9,6	8,0	7,9	50	122	129	26	8,0	
6	Magnolia PZO	76	11,3	8,0	7,9	55	129	135	23	7,1	
7	Marzena	77	9,4	8,6	8,2	50	123	131	26	8,0	
8	Ambella	69	8,6	8,3	8,1	51	118	126	23	8,3	
9	Mayrika	84	11,7	7,6	7,3	54	125	132	26	7,8	
				średniowczesne i średniopóźne							
10	Abelina	88	11,3	7,9	7,6	51	128	136	26	7,9	
11	Ceres PZO	84	11,0	7,9	8,1	53	132	139	25	7,6	
12	Karok	79	11,4	7,5	7,5	54	131	140	24	7,6	
13	Maja	79	11,0	7,2	6,7	53	132	139	25	7,6	
14	Mavka	87	11,2	7,2	7,0	54	131	139	27	7,7	
15	Sculptor	84	11,0	7,9	7,2	54	128	136	25	7,9	
16	Nessie PZO	82	11,3	7,5	7,4	52	135	142	28	7,6	
17	Obelix	80	10,8	8,2	7,8	51	131	138	27	7,9	
18	SG Anser	85	11,7	8,2	7,9	51	130	137	25	7,8	
19	Sirelia	80	10,3	8,5	7,6	53	132	138	26	7,9	

cd. tabeli 3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
					późne						
20	Aligator	78	10,5	8,5	8,3	52	134	142	26	7,6	
21	Aurelina	80	10,5	8,8	8,4	52	134	142	26	7,8	
22	ES Comandor	81	10,9	8,3	7,9	53	133	141	27	7,8	
23	ES Favor	75	10,3	8,7	8,4	51	133	140	30	7,8	
24	ES Governor	72	9,8	8,7	8,2	52	136	144	29	7,7	
25	GL Melanie	81	10,7	8,7	8,2	53	133	139	27	7,9	
26	Madlen	75	9,6	7,3	6,7	56	130	139	26	7,6	
27	Regina	76	9,8	8,6	7,9	53	135	144	28	7,5	
28	Sully	84	10,6	8,6	7,9	53	135	144	28	7,7	
29	Viola	80	9,8	8,3	7,9	52	134	142	27	7,7	
30	Acardia	80	11,1	8,7	8,2	52	136	144	25	7,7	
31	Achillea	72	10,6	8,7	8,1	53	138	146	27	7,5	
32	Albiensis	84	11,3	8,4	7,7	52	136	145	26	7,7	
33	Amiata	79	11,3	8,5	8,0	52	136	144	28	7,4	
34	Brunensis	83	10,3	8,6	8,0	51	134	142	28	7,6	
35	Favorit	82	10,6	8,1	7,3	52	139	148	29	7,4	
36	Moravians	83	10,4	8,4	8,0	52	134	141	28	7,6	

cd. tabeli 3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	bardzo późne									
37	Coraline	86	10,4	8,5	7,7	52	138	145	31	7,8
38	Orpheus	77	10,0	9,0	8,2	52	137	144	29	7,5
39	ES Chancellor	81	11,6	9,0	8,0	54	139	148	28	7,6
40	ES Conductor	85	11,4	8,5	7,5	55	139	146	28	7,6
41	Petrina	78	10,4	8,3	7,6	52	138	147	26	7,4
42	Trumpf	94	12,1	7,0	6,4	51	137	145	31	7,6
43	Bettina	78	10,7	8,6	8,0	54	140	149	25	7,4
44	Kapral	79	12,5	9,1	7,9	61	156	164	30	7,1
45	Kofu	81	10,2	8,7	8,0	54	139	148	26	7,6
46	Naya	74	9,7	9,0	8,3	52	142	150	28	7,4
47	NS Mercury	79	13,2	8,9	7,4	61	156	163	31	7,0
48	Pompei	81	12,8	8,8	7,3	60	156	163	32	7,0
49	RGT Salsa	84	11,2	7,5	6,8	53	141	150	28	7,2
50	RGT Sphinx	71	10,1	9,0	8,4	53	143	152	27	7,1
51	Tertia	79	11,2	8,5	8,0	54	141	150	26	7,4
Liczba doświadczeń		106	106	25	49	104	95	99	100	100

cd. tabeli 3

Lp.	Odmiany	Liście pozostałe na roślinach przed zbiorem	Odporność na choroby				Masa 1000 nasion	Pękanie strąków	Zawartość				
			bakteryjna opowatość	bakteryjna plamistość	septomioza	białka ogólnego			tłuszczu surowego	włókna surowego			
1		%	11	12	13	14	g	skala 9°	16	17	18	19	
	Średnia	8,7	8,1	7,5	8,1	203	8,7	22,7	37,8				7,7
			bardzo wczesne i wczesne										
1	Abaca	8,7	8,0	7,2	8,4	205	8,6	23,0	37,6				7,9
2	Adessa	5,0	8,2	7,7	8,1	194	8,8	23,5	37,9				8,5
3	Antigua	4,9	8,0	7,8	8,2	211	8,7	22,6	37,3				7,5
4	Augusta	4,9	7,3	6,6	7,4	154	7,6	21,8	38,1				7,3
5	Erica	5,4	7,9	7,5	7,8	194	8,5	22,4	38,3				8,0
6	Magnolia PZO	6,7	8,3	7,6	8,5	178	8,6	22,6	38,5				7,4
7	Marzena	6,6	8,3	7,3	7,9	187	8,6	23,1	36,8				8,0
8	Ambella	3,5	7,9	7,4	8,0	188	8,5	23,8	37,1				8,7
9	Mayrika	8,6	7,6	7,3	7,6	168	8,6	22,8	36,7				8,3
			średniowczesne i średniopóźne										
10	Abelina	7,0	8,1	7,1	7,8	186	8,5	23,4	37,7				8,2
11	Ceres PZO	6,7	8,1	7,4	8,3	221	8,6	22,9	37,8				7,6
12	Karok	8,2	8,1	7,9	8,0	204	8,7	22,4	39,0				7,8
13	Maja	11,0	8,1	7,6	8,2	200	8,2	23,5	39,5				8,0
14	Mavka	9,5	7,6	7,4	7,9	202	8,8	23,5	36,6				8,7
15	Sculptor	5,1	8,4	7,6	8,0	216	9,0	22,5	38,8				8,3
16	Nessie PZO	6,3	8,0	7,3	8,5	195	8,8	22,2	38,1				7,2
17	Obelix	5,5	8,2	7,5	8,0	240	8,6	23,1	37,5				7,8
18	SG Anser	6,3	8,1	7,5	8,0	224	8,5	23,5	36,8				8,2
19	Sirelia	6,5	8,1	7,2	8,1	206	8,6	23,9	36,7				7,8

cd. tabeli 3

	1	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	1				pózne					
20	Aligator	7,5	7,7	7,4	8,0	212	8,6	36,6	23,6	8,0
21	Aurelina	5,6	8,5	7,7	8,1	210	8,7	39,5	22,6	7,6
22	ES Comandor	7,1	8,3	7,4	7,9	207	8,7	38,3	21,9	7,4
23	ES Favor	9,1	8,2	7,4	8,4	201	8,8	38,6	22,4	7,3
24	ES Governor	7,7	7,7	7,6	8,0	195	8,7	37,7	23,1	7,7
25	GL Melanie	4,3	8,0	7,8	8,0	201	8,8	37,8	22,8	7,4
26	Madlen	7,4	8,4	7,7	8,4	185	8,9	37,7	20,7	7,6
27	Regina	9,0	8,1	7,3	7,8	219	8,6	39,6	21,8	7,3
28	Sully	9,2	8,3	6,9	7,6	207	8,7	40,3	22,4	7,4
29	Viola	6,8	8,2	7,8	8,0	179	8,7	38,1	22,6	8,1
30	Acardia	8,8	8,2	7,7	8,0	202	8,7	35,0	23,9	7,9
31	Achillea	7,9	8,3	7,7	8,1	212	8,7	38,7	22,6	7,3
32	Albiensis	9,5	8,4	8,1	8,5	240	8,7	37,0	22,7	7,3
33	Amiata	8,4	7,7	7,3	8,5	203	8,7	38,4	22,0	7,0
34	Brunensis	7,1	8,4	7,7	8,1	201	8,8	38,4	21,8	7,7
35	Favorit	14,5	8,0	7,6	8,2	206	8,6	39,2	21,5	7,5
36	Moravians	10,2	8,2	7,7	8,1	210	8,8	38,7	22,2	7,3

cd. tabeli 3

	1	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
					bardzo późne						
37	Coraline	6,0	8,3	7,9	8,2	187	8,8	37,3	23,3	8,1	
38	Orpheus	8,0	8,3	7,9	8,3	220	8,8	40,1	22,2	7,9	
39	ES Chancellor	9,2	8,1	7,6	8,3	206	8,6	37,4	22,6	8,1	
40	ES Conductor	11,7	8,3	6,8	8,4	193	8,6	38,2	23,1	7,9	
41	Petrina	13,4	8,0	7,4	7,7	191	8,5	36,6	23,2	8,1	
42	Trumpf	11,8	8,0	7,4	8,0	196	8,9	37,4	23,5	8,1	
43	Bettina	12,2	8,1	7,7	8,1	202	8,7	35,6	23,4	7,5	
44	Kapral	15,9	8,4	8,1	8,4	219	8,8	36,9	22,4	7,1	
45	Kofu	8,2	8,2	7,7	8,0	205	8,6	36,0	23,0	7,4	
46	Naya	8,3	7,9	7,4	8,2	223	8,7	38,0	23,0	7,9	
47	NS Mercury	20,6	8,1	7,8	8,5	190	8,4	36,7	20,9	7,1	
48	Pompei	17,4	8,0	7,8	8,4	199	8,8	37,4	21,9	7,5	
49	RGT Salsa	10,8	8,1	7,3	7,8	207	8,9	38,7	22,3	7,8	
50	RGT Sphinx	12,3	8,3	7,6	8,5	224	8,7	39,4	21,6	6,8	
51	Tertia	10,5	8,4	7,7	8,3	213	8,6	37,4	22,8	7,3	
Liczba doświadczeń		78	17	19	15	95	36	30	30	15	



**BOBOWATE
DROBNONASIENNE**

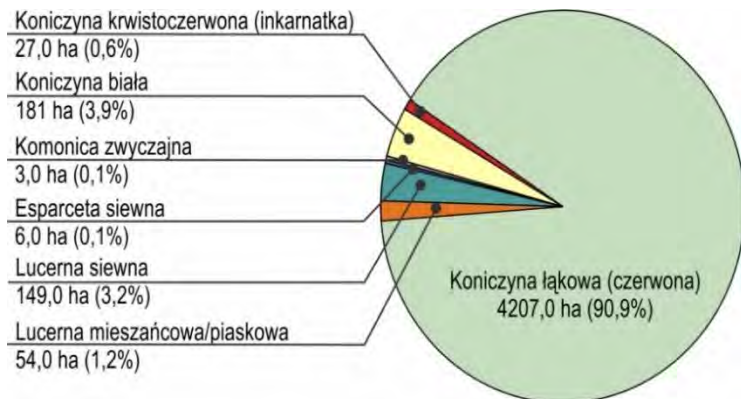
BOBOWATE DROBNONASIENNE

Cenne walory gospodarcze roślin bobowatych (motylkowatych) drobnonasiennych wynikają przede wszystkim z ich dużej wartości pastewnej, a także przedplonowej. Są one źródłem wartościowej paszy dla zwierząt gospodarskich, zwłaszcza przeżuwaczy, która pozyskiwana jest w ciągu całego sezonu wegetacyjnego poprzez wielokrotny zbiór zielonki. Możliwość jej konserwowania w postaci siana, sianokiszonki lub kiszonki, zapewnia paszę w gospodarstwie przez cały rok. Uprawa roślin bobowatych daje możliwość pozyskiwania dużych plonów wartościowego białka, przy zredukowanym do minimum stosowaniu nawozów azotowych. Wynika to ze zdolności tej grupy roślin do syntetyzowania azotu atmosferycznego dzięki symbiozie korzeni z bakteriami brodawkowymi z rodzaju *Rhizobium*. Dlatego nakłady na ich uprawę są zdecydowanie mniejsze w porównaniu do innych roślin pastewnych. Włączenie roślin motylkowatych drobnonasiennych w zmianowanie pozwala zmniejszyć dawki nawożenia azotowego również pod rośliny następcze, gdyż azot jest w glebie gromadzony i następnie stopniowo uwalniany z resztek poźniwnych. Dodatni wpływ na plonowanie innych roślin uwidacznia się jeszcze dość wyraźnie w ciągu kolejnych dwóch, trzech lat. Ze względu na korzystny wpływ roślin bobowatych na żyzność i strukturę gleby, w której pozostawiają duże ilości masy organicznej, azotu i wapnia, są bardzo ważnym elementem płodozmianu. Przy bardzo dużym udziale zbóż w strukturze zasiewów, wprowadzenie do zmianowania bobowatych drobnonasiennych działa korzystnie na rozwój mikroflory i fauny glebowej, a tym samym na stan fitosanitarny gleb i polepsza zdrowotność roślin po nich uprawianych.

Prócz siewów jednogatunkowych (czystych), niektóre gatunki bobowatych drobnonasiennych wykorzystuje się w uprawie polowej w mieszankach z trawami. Mieszkanki takie wierniej plonują niż poszczególne ich komponenty wysiane osobno. Uzyskana pasza jest bardziej zrównoważona pod względem wartości energetycznej oraz zawartości białka i chętnie zjadana przez zwierzęta. Zasiewy mieszane uprawiane w plonie głównym można włączyć do zmianowania na jeden, dwa, a nawet kilka lat użytkowania. Możliwym rozwiązaniem stosowanym w praktyce jest wsiewka mieszanek motylkowato-trawiastych w zboża jare, zwłaszcza w jęczmień. Niektóre gatunki, takie jak: konieczna biała, komonica zwyczajna, konieczna białoróżowa (szwedzka), stanowią bardzo wartościowy składnik runi trwałych łąk i pastwisk.

W Polsce największe znaczenie w uprawie mają konieczna łąkowa (koniczyna czerwona) i lucerna siewna. Koniczyna łąkowa jest u nas również najczęściej rozmnażana. W roku 2020 plantacje nasienne odmian tego gatunku zajmowały powierzchnię 4207 ha co stanowi 91% ogólnej powierzchni zakwalifikowanych plantacji nasiennych bobowatych

drobnonasiennych (rys. 1). Pozostałe gatunki (esparceta, koniczyna biała, koniczyna krwistoczerwona, komonica zwyczajna, lucerna siewna i mieszańcowa) reprodukowano na powierzchni 420 ha, co stanowi zaledwie 9%.



Rys. 1. Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych roślin bobowatych drobnonasiennych w roku 2020 (wg PIORiN)

W roku 2020 powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych w porównaniu do ubiegłego roku nieznacznie zmalała m.in. w takich gatunkach jak: koniczyna łąkowa, koniczyna biała, lucerna siewna i mieszańcowa. Znacznie, bo ponad czterystokrotnie, zmniejszyła się powierzchnia rozmnożeń komonicy zwyczajnej, a koniczyny perskiej nie reprodukowano wcale (zestawienie poniżej).

Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych gatunków bobowatych drobnonasiennych w latach 2010, 2016 - 2020 (wg PIORiN)

Lp.	Gatunek	2010	2016	2017	2018	2019	2020
		Powierzchnia (ha)					
1	Koniczyna łąkowa (czerwona)	1463	3628	5109	5297	4310	4207
2	Lucerna siewna	-	104	211	290	163	149
3	Lucerna mieszańcowa	67	40	60	98	73	55
4	Koniczyna biała	11	25	61	80	207	181
5	Komonica zwyczajna	1	9	141	80	43	3
6	Koniczyna krwistoczerwona (inkarnatka)	-	8	23	15	12	27
7	Esparceta	3	-	1	3	3	6
8	Koniczyna perska	-	-	-	-	46	-
RAZEM		1547	3814	5606	5863	4857	4628

Rozmiary uprawy na nasiona podawane przez PIORiN dotyczą jedynie terytorium Polski. W danych tych nie znajduje odzwierciedlenia produkcja nasiennej prowadzona na zlecenie polskich jednostek hodowlanych za granicą. W przypadku odmian zagranicznych, nasiona dostępne na polskim rynku w większości przypadków pochodzą z importu. Przykładem gatunków, których rozmiary produkcji nasiennej nie odzwierciedlają faktycznego zapotrzebowania rynku na nasiona są lucerna siewna i koniczyna biała, reprezentowane prawie w całości przez odmiany zagraniczne. Innymi przyczynami takiego stanu nasiennictwa w tej grupie roślin są mała opłacalność i tym samym duże ryzyko ekonomiczne produkcji nasiennej, wynikające również z częstego niepowodzenia uprawy na nasiona tych gatunków.

Koniczyna łąkowa (koniczyna czerwona)

Koniczyna łąkowa daje duże plony zielonej i suchej masy, zasobnej w białko, sole mineralne i witaminy. Wiosną rośliny rozwijają się wcześniej, a po skoszeniu szybko odrastają. Wzbogacają glebę w azot i polepszają strukturę, wskutek czego pozostawiają po sobie dobre stanowisko dla innych roślin. Odmiany koniczyny łąkowej są stosunkowo krótkotrwałe. Załamanie plonowania następuje już po drugim sezonie wegetacyjnym. Uprawia się je najczęściej na gruntach ornych w siewie czystym (jednogatunkowym) lub w mieszankach z trawami na zbiór zielonki do bezpośredniego skarmiania oraz na sianokiszonki. W wyniku prac hodowlanych powstały wartościowe formy tetraploidalne (4x) i diploidalne (2x). Różnią się one cechami morfologicznymi, a także właściwościami rolniczo-użytkowymi. Odmiany tetraploidalne cechują się wyższymi roślinami, większymi listkami i kwiatostanami. Są też produktywniejsze i bardziej trwałe oraz szybciej odrastają po koszeniu. W mieszankach z trawami lepiej rosną, są także bardziej odporne na porażenie przez raka koniczynowego. Odmiany diploidalne lepiej plonują w uprawie na nasiona, cechują się większą zawartością suchej masy w zielonce i są mniej podatne na porażenie przez mączniaka prawdziwego.

Młode rośliny w okresie pąkowania zawierają dużo białka (170-200 g/kg s.m.), a mało włókna surowego (200-220 g/kg s.m.). Białko koniczyny łąkowej, zgromadzone głównie w liściach, jest stosunkowo łatwo i szybko rozkładane w żwaczu zwierząt przeżuwających, co jest mało korzystne. Masa liściowa bogata jest także w składniki mineralne, a jednocześnie zawiera o połowę mniej włókna niż łądugi. Odpowiednią porą zbioru koniczyny łąkowej na zielonkę dla bydła jest początek

okresu kwitnienia. Po tym okresie rośliny szybko drewnieją, przez co obniża się strawność suchej masy i wartość pokarmowa.

Obecnie jest zarejestrowanych 12 odmian koniczyzny łąkowej (dziewięć krajowych i 3 zagraniczne), wszystkie diploidalne. W roku 2021 do Krajowego rejestru wpisano jedną polską odmianę – MHR Laguna.

Spośród odmian koniczyzny łąkowej wpisanych do Krajowego rejestru osiem było reprodukowanych na plantacjach nasiennych w Polsce w 2020 r. Pozostałe reprodukowane są odmianami pochodzącymi ze wspólnotowego katalogu CCA (zestawienie poniżej).

**Odmiany koniczyzny łąkowej o największej powierzchni
zakwalifikowanych plantacji nasiennych wg PIORiN w 2020 r.**

Lp.	Odmiana	Powierzchnia (ha)
1	Krynia*	1495
2	Rozeta*	1385
3	Lucrum	513
4	Dajana*	176
5	Viola	121
6	Salino	117
7	Monsun	70
8	Tenia*	63
9	Kindia	54
10	Spurt	32

* - odmiany wpisane do Krajowego rejestru

***Charakterystyka odmiany koniczyzny łąkowej
wpisanej do Krajowego rejestru w roku 2021***

MHR Laguna (d. MHR-NKO-0417)

Odmiana diploidalna.

Plony świeżej i suchej masy na poziomie średniej odmian wzorcowych: Dajana, Pyza i Tenia. Rozkład plonowania w sezonie wegetacji dobry. Tempo odrastania roślin wiosną nieznacznie poniżej, natomiast po zbiorze pierwszego pokosu powyżej wzorca. Rośliny średniej wysokości, o średniej odporności na wyleganie.

Zachowujący: **321**

Lucerna

Jako wysokobiałkowa pasza objętościowa w postaci zielonki, siana lub sianokiszonki lucerna siewna i mieszańcowa jest uznawana jako bardzo wartościowa w żywieniu bydła mlecznego i opasowego, a także owiec. Relatywnie najwięcej białka znajduje się w liściach i kwiatostanach (25-32%), natomiast dwukrotnie mniej w łodygach, które zawierają dużo włókna aż 40-50%. Produkcując siano lub sianokiszonki z lucerny, warto ograniczać straty najwartościowszych części roślin, tzn. liści. Duże korzyści daje uprawa lucerny w mieszankach z trawami (np. kostrzewą łąkową, festulolium, życicą wielokwiatową). W ten sposób zmniejsza się zawodność plonowania oraz zwiększa wartość energetyczną paszy poprzez lepsze zbilansowanie składników pokarmowych mieszanki (zwłaszcza białka oraz węglowodanów). Na dużych plantacjach lucernę użytkuje się najczęściej trzy lata, choć w sprzyjających warunkach przyrodniczych można i dłużej. Po zaoraniu lucerny uzyskuje się bardzo dobre stanowisko, o wyraźnie poprawionej żyzności gleby. Plonowanie i trwałość plantacji lucerny zależą w dużym stopniu od wysianych odmian. Niestety, niektórzy dystrybutorzy nasion oferują do uprawy materiał siewny odmian, które nie były sprawdzone w warunkach przyrodniczych Polski. Podaż nasion oferowanych do sprzedaży ogranicza się niekiedy do najtańszych, mało wartościowych odmian, a przecież różnią się one plennością, skłonnością do wylegania roślin oraz zimotrwałością i odpornością na choroby uwiądowe.

W roku 2021 do Krajowego rejestru wpisano jedną odmianę lucerny mieszańcowej (Rolstar) i jedną odmianę lucerny siewnej (Odra). Scharakteryzowano je w porównaniu do wyników wzorca złożonego z odmian: Perfecta, Sanditi, Kometa i Radius, z których dwie ostatnie to odmiany lucerny mieszańcowej.

Lucerna mieszańcowa/L. piaskowa

Lucerna mieszańcowa nazywana także lucerną piaskową powstała w wyniku przekrzyżowania się w warunkach naturalnych lucerny siewnej i lucerny sierpowatej. Gatunek ten po lucernie siewnej odziedziczył pokrój pędów, barwę kwiatów (najczęściej niebieska) oraz dużą plenność masy vegetatywnej, natomiast po lucernie sierpowatej silniej rozrastający się system korzeniowy i dużą mrozoodporność.

**Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennej
odmian lucerny mieszańcowej wg PIORiN w 2020 r.**

Lp.	Odmiana	Powierzchnia (ha)
1	Kometa	47,0
2	Radius	25,7
RAZEM		72,7

W Polsce zarejestrowane są obecnie cztery odmiany lucerny mieszańcowej (trzy krajowe i jedna zagraniczna).

***Charakterystyka odmiany lucerny mieszańcowej
wpisanej do Krajowego rejestru w roku 2021***

Rolstar (d. UR5)

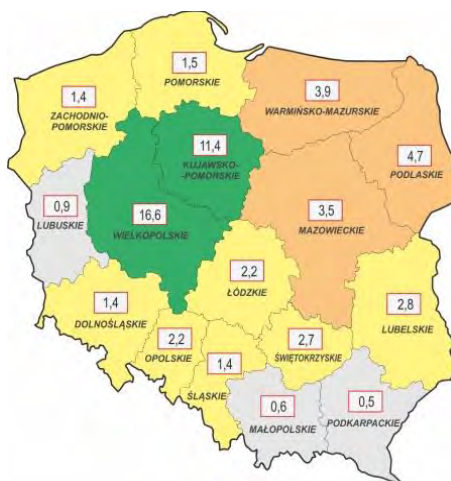
Plony świeżej i suchej masy roślin nieco mniejsze od średniego plonu odmian wzorcowych: Perfecta, Sanditi, Kometa i Radius. Rozkład plonowania w sezonie wegetacji dość dobry. Tempo odrastania roślin wiosną i po zbiorze kolejnych pokosów poniżej wzorca. Zagęszczenie roślin w dwóch latach użytkowania średnie. Rośliny średniej wysokości, o dużej odporności na wyleganie.

Zachowujący: **439**

Lucerna siewna

Gatunek bardzo dobrze plonuje na terenie prawie całej Polski (z wyjątkiem rejonów nadmorskich i górskich). Największe nasilenie uprawy i jednocześnie największe plony zielonki (około 60 ton z ha w roku) są osiągnięte w środkowo-zachodniej części kraju (rys. 2).

W Krajowym rejestrze (KR) w roku 2021 znajduje się 20 odmian lucerny siewnej (3 krajowe i 17 zagranicznych). Wśród zagranicznych są dwie amerykańskie odmiany wielolistkowe (Legendairy i Perfecta), których rośliny, zamiast tradycyjnych trzech listków, wytwarzają pięć, a nawet więcej. Spośród odmian lucerny siewnej wpisanych do Krajowego rejestru, tylko dwie były reprodukowane na plantacjach nasiennej w Polsce w roku 2020. Pozostałe trzy, które były rozmnażane są odmianami pochodzącymi ze wspólnotowego katalogu CCA (zestawienie poniżej).



Rys 2. Powierzchnia uprawy lucerny siewnej na zielonkę w Polsce (tys. ha)

**Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych
odmian lucerny siewnej wg PIORiN w 2020 r.**

Lp.	Odmiana	Powierzchnia (ha)
1	Beda	39,0
2	Catera	2,2
3	Frigos	22,0
4	Planet*	86,9
5	Ulstar*	13,2
RAZEM		163,3

* - odmiany wpisane do Krajowego rejestru

***Charakterystyka odmiany lucerny siewnej
wpisanej do Krajowego rejestru w roku 2021***

Odra (d. CNP/LUC/117/217)

Plony świeżej i suchej masy roślin na poziomie średniego plonu odmian wzorcowych: Perfecta, Sanditi, Kometa i Radius. Rozkład plonowania w sezonie wegetacji dobry. Tempo odrastania roślin wiosną i po zbiorze kolejnych pokosów mniejsze od wzorca. Zagęszczenie roślin w dwóch latach użytkowania na poziomie wzorca. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie.

Zachowujący: **1158**

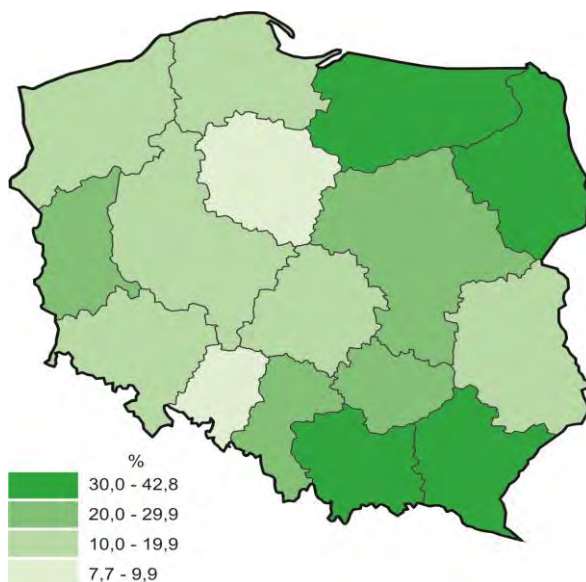


WIECHLINOWATE

WIECHLINOWATE

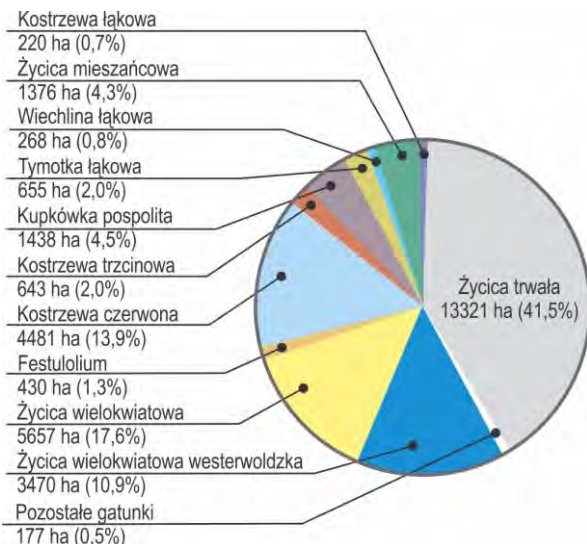
W warunkach europejskich, a także w naszym kraju, podstawową powierzchnię paszową dla przeżuwaczy stanowią trwałe i przemienne użytki zielone, które są najlepszym źródłem wartościowych i najtańszych pasz dla tej grupy zwierząt. Wzrost produktywności bydła może być zrealizowany w dużej mierze poprzez zwiększenie produkcji pasz z użytków zielonych, w wyniku powiększenia ich powierzchni, podniesienia wydajności i polepszenia jakości paszy. Łąki i pastwiska stanowią prawie 10% całej powierzchni naszego kraju. Trwałe użytki zielone są także ważnym elementem proekologicznym, składającym się z wielu różnorodnych gatunków traw i innych roślin.

Należy zaznaczyć, że udział trwałych użytków zielonych w powierzchni użytków rolnych wykazuje regionalne zróżnicowanie. Największy (ponad 30%) występuje w czterech województwach: małopolskim, podkarpackim, podlaskim i warmińsko-mazurskim, zaś najmniejszy (8-10%) w województwach: opolskim i kujawsko-pomorskim (rys. 1).



Rys. 1. Rozmieszczenie trwałych użytków zielonych w Polsce wg GUS

W roku 2020 areał uprawy kwalifikowanych nasion wiechlinowatych był większy o 20% w porównaniu do roku 2019, głównie za sprawą dużej liczby odmian życicy trwałej. Według PIORiN, w 2020 roku powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych tego gatunku wynosiła 13321 ha, co stanowiło około 42% powierzchni ogólnej wiechlinowatych (rys. 2).



Rys. 2. Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych wiechlinowatych w roku 2020 wg PIORiN

Ze względu na przeznaczenie, prawie 70% ocenianych plantacji nasiennych stanowią odmiany pastewne, a największe znaczenie mają życica trwała, kostrzewa czerwona, życica wielokwiatowa westerwoldzka i życica wielokwiatowa. Wzrost areału upraw na nasiona w porównaniu do roku 2019 odnotowano dla życicy wielokwiatowej o 1299 ha, życicy wielokwiatowej westerwoldzkiej o 992 ha, kostrzewy czerwonej o 228 ha i kupkówki pospolitej o 158 ha. Natomiast spadek reprodukcji nasion o 128 ha nastąpił dla kostrzewy łąkowej, i o 12 ha dla tymotki łąkowej. Niewielkie znacznie w produkcji nasiennej mają festulolium i mietlica biaława (zestawienie poniżej).

**Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych gatunków
wiechlinowatych w latach 2010, 2016-2020 wg PIORIN (ha)**

Lp.	Gatunek	2010	2016	2017	2018	2019	2020
1	Życica trwała	4561	6852	9111	9274	9689	13321
2	Życica wielokwiatowa westerwoldzka	815	3154	3371	3884	2478	3470
3	Kostrzewa czerwona	2644	1964	2748	3879	4253	4481
4	Życica wielokwiatowa	979	1433	2744	3203	4358	5657
5	Życica mieszańcowa	75	872	1141	1420	1406	1376
6	Kupkówka pospolita	519	375	805	916	1280	1438
7	Tymotka łąkowa	456	738	666	654	582	655
8	Kostrzewa trzcinowa	477	264	464	514	634	643
9	Kostrzewa łąkowa	294	525	594	459	348	220
10	Wiechlina łąkowa	479	120	149	251	224	268
11	Festulolium	16	134	224	217	303	430
12	Mietlica biaława	39	70	117	148	126	135
13	Pozostałe	5	5	4	21	9	42
RAZEM WIECHLINOWATE		11359	16506	22138	24840	25690	32136

Aktualnie Krajowy rejestr (KR) odmian wiechlinowatych pastewnych zawiera 111 odmian (74 krajowe i 37 zagranicznych) w obrębie 14 gatunków. Najwięcej zarejestrowanych odmian liczy życica trwała (33), tymotka łąkowa (13), życica wielokwiatowa (12) i kostrzewa łąkowa (11). W niektórych gatunkach zarejestrowanych jest po kilka odmian: kupkówka pospolita (8), kostrzewa czerwona (6), życica mieszańcowa (6), życica wielokwiatowa westerwoldzka (5), festulolium (5), wiechlina łąkowa i kostrzewa trzcinowa (4). Natomiast w pozostałych gatunkach zarejestrowane są tylko pojedyncze odmiany: mietlica biaława (2), rajgras wyniosły (1) i stokłosa uniolowata (1). W roku 2021 do Krajowego rejestru wpisano trzy odmiany wiechlinowatych: dwie odmiany życicy trwałej (Fabiola i Saqui) i jedną odmianę życicy wielokwiatowej (Dallara).

Wartość gospodarcza odmian wiechlinowatych określana jest przez wiele cech i właściwości, wśród których podstawowe znaczenie ma wielkość i jakość plonu. W latach 2018-2020 prowadzono w ramach Porejestrowego doświadczalnictwa odmianowego (PDO) doświadczenia zielonkowe z odmianami życicy mieszańcowej. W badaniach oceniano sześć odmian wpisanych do Krajowego rejestru, pięć krajowych i jedną zagraniczną.

Życica mieszańcowa (rajgras oldenburski)

Życica mieszańcowa, zwana też rajgrasem oldenburskim (wykazuje trwałość większą od życicy wielokwiatowej i nieco mniejszą od życicy trwałej), należy do traw wysokich, luźnokępowych, bardzo konkurencyjnych. Cechuje się wysoką produktywnością, bardzo dobrą wartością pokarmową, dobrą smakowitością, dużą zawartością cukrów oraz białka w suchej masie. Jej odmiany zalecane są do uprawy w płodozmianie polowym do dwu- lub trzyletniego użytkowania kośnego. Przydatna na użytki przemienne na zbiór siana, do produkcji sianokiszonki, a także jako cenna roślina poplonowa. W plonie głównym można zebrać od trzech do czterech pokosów w roku. Wykaz wszystkich odmian wpisanych do Krajowego rejestru podano w tabeli 1. Zawiera ona także informację, które z nich są chronione krajowym lub wspólnotowym wyłącznym prawem hodowcy. Wyniki ważniejszych cech rolniczo-użytkowych podano w tabelach 2-3.

Tabela 1

Życica mieszańcowa. Wykaz odmian zarejestrowanych

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Zachowujący/ reprezentant (numer adresowy)	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
				2020	2019	2018	maks. przed rokiem 2018
	1	2	3	4			
1	* Dorcas	2002	399	-	29,6	-	-
2	Gala	1993	824	9,7	-	24,5	2,1
3	Gosia	1994	1	-	-	-	-
4	* Mańka	2002	1	-	-	-	-
5	Mega	1992	824	2,1	-	-	0,2
6	* Nadzieja	2006	1	-	-	53,7	65,7
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tys. ha)				1,37	1,40	1,42	1,14

Kol. 1: * – odmiana chroniona krajowym lub wspólnotowym wyłącznym prawem hodowcy

Kol. 4: w latach 2018-2020 kwalifikacją objęto także odmiany ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA)

Tabela 2
Żylica mieszańcowa w uprawie na zielonkę. Plon suchej i świeżej masy (% wzorca).
Lata zbioru 2019, 2020

Lp.	Odmiana	Plon suchej masy					Plon świeżej masy			
		2019	2020	2019- -2020	2019	2020	2019- -2020	2019	2020	2019- -2020
							pokosy			
							wszystkie			
		1		2		3		4		
	Wzorzec, dt z ha	87,4	60,1	147,5	149,5	114,9	264,4	837	549	1386
1	Dorcas	96	102	99	104	109	106	99	110	104
2	Gala	104	100	102	103	96	100	98	87	94
3	Gosia	95	101	97	96	105	100	101	110	104
4	Mańka	103	111	106	95	103	99	96	110	102
5	Mega	99	83	93	101	83	93	101	81	93
6	Nadzieja	103	103	103	100	105	102	103	103	103
Liczba doświadczeń		5	5	10	5	5	10	5	5	10

Kol. 1: wzorzec – odmiany Lp. 1-6

cd. tabeli 3

Lp.	Odmiana	Początek kłoszenia się roślin		Wysokość roślin w I pokosie		Wylęganie roślin pokos					
		liczba dni od 1.01 (data)		cm		1		2		3	
		2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
		9		10		11		12		13	
	Średnia	141 (21.05)	144 (23.05)	85	60	5,9	8,7	8,7	8,5	-	8,6
1	Dorcas	138	140	88	61	5,7	9,0	9,0	9,0	-	8,7
2	Gala	139	140	91	64	6,5	8,7	9,0	8,3	-	9,0
3	Gosia	141	144	79	55	4,5	8,3	7,3	8,3	-	8,0
4	Mańka	147	153	74	59	6,2	9,0	9,0	8,0	-	8,0
5	Mega	140	142	92	62	6,9	8,3	9,0	8,3	-	9,0
6	Nadzieja	141	143	83	58	5,7	9,0	8,7	9,0	-	9,0
Liczba doświadczeń		5	5	5	5	4	1	2	1	-	1

Kol. 13: w roku 2019 zjawiska nie zaobserwowano

cd. tabeli 3

Lp.	Odmiana	Zawartość (% suchej masy)														
		białka ogólnego						włókna surowego								
		2019			2020			2019			2020					
		pokos														
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
	1	14						15								
	Średnia	15,3	12,2	15,7	14,3	15,8	12,3	26,2	27,1	25,1	20,4	25,9	27,0			
1	Dorcas	14,1	11,9	14,8	13,1	15,8	11,6	24,5	26,5	24,5	20,1	25,6	26,0			
2	Gala	12,4	10,0	13,5	11,4	14,6	11,6	26,7	28,0	26,2	20,8	26,8	28,3			
3	Gosia	17,0	12,4	18,1	15,1	16,0	13,4	26,4	27,9	23,7	20,3	26,1	25,6			
4	Mańka	17,5	14,6	16,4	16,2	16,6	12,8	26,8	25,0	25,5	22,0	24,9	26,3			
5	Mega	14,4	11,7	14,2	15,0	16,0	11,0	27,4	27,6	25,8	19,6	26,5	28,5			
6	Nadzieja	16,5	12,7	17,3	12,7	15,9	13,5	25,4	27,5	24,9	19,6	25,5	27,2			
Liczba doświadczeń		3	2	2	3	3	2	3	2	2	3	3	2			

Życica trwała (rajgras angielski)

Życica trwała należy do najbardziej cenionych gatunków traw pastewnych. Jest trawą niską, luźnokępkową, o wysokiej konkurencyjności. W użytkowaniu znajdują się odmiany diploidalne i tetraploidalne. Rośliny tego gatunku cechują się wysoką produktywnością i bardzo dobrą wartością pokarmową, zawierają dużo cukrów oraz mają dobrą strawność. Ponadto posiadają dużą zdolność zadarniania gleby oraz szybko odrastają po zbiorze kolejnych pokosów i wypasie. Rozpiętość terminu kłoszenia się roślin między odmianami najwcześniejszymi a najpóźniejszymi wynosi aż 5 tygodni. Życica trwała jest wytrzymała na niskie przygryzanie i silne udeptywanie. Nadaje się do zastosowania na trwałych i przemennych użytkach zielonych, na glebach średnio zwężłych, zasobnych w próchnicę, w rejonach o większej ilości opadów. Jest typową trawą pastwiskową, ale może być też z powodzeniem uprawiana w siewie czystym i mieszankach polowych z innymi gatunkami wiechlinowatych, czy bobowatych drobnonasiennych (koniczynami, komonicą rożkową). W mieszankach przeznaczonych na łąki, odmiany życicy trwałej powinny stanowić nie mniej niż 20%, a w mieszankach pastwiskowych od 10 do 20% masy wysiewanych nasion.

Aktualnie w Krajowym rejestrze znajdują się 33 odmiany pastewne (17 krajowych i 16 zagranicznych). W roku 2021 zarejestrowano dwie duńskie odmiany: Fabiola i Saqui.

Charakterystyka odmian życicy trwałej wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2021

Fabiola

Odmiana pastewna, diploidalna, o średnim terminie kłoszenia się roślin.

Plon świeżej i suchej masy roślin powyżej średniego plonu odmian wzorcowych: Bajka, Garibaldi, Kentaur, Sponsor. Zimotrwałość średnia. Tempo odrastania roślin po zbiorze kolejnych pokosów na poziomie wzorca. Zagęszczenie roślin w dwóch latach użytkowania powyżej wzorca. Rośliny o średniej wysokości.

Przeznaczona do użytkowania wielokośnego (pastwiskowego).

Reprezentant: **161**

Saqui

Odmiana pastewna, diploidalna, o późnym terminie kłoszenia się roślin.

Plon świeżej i suchej masy roślin powyżej średniego plonu odmian wzorcowych: Bajka, Garibaldi, Kentaur, Sposor. Tempo odrastania roślin po zbiorze kolejnych pokosów na poziomie wzorca. Zagęszczenie roślin w dwóch latach użytkowania nieco mniejsze wzorca. Rośliny o średniej wysokości.

Przeznaczona do użytkowania wielokośnego (pastwiskowego).

Reprezentant: **161**

Życica wielokwiatowa (rajgras włoski)

Jest trawą wysoką, luźnokępową, o pędach dobrze ulistnionych, szybko odrastającą po skoszeniu. Najlepiej plonuje na glebach średnio wilgotnych w dobrej strukturze, zasobnych w składniki pokarmowe. Daje wysokie plony pełnowartościowej pod względem żywieniowym paszy, o dużej zawartości cukrów i bardzo dobrej strawności. Trawa typowo kośna, źle znosi wypasanie. Najbardziej odpowiednim przedplonem są rośliny okopowe, rzepak i rośliny strączkowe. Jest wrażliwa na ostre, suche zimy. W warunkach polskich odmiany życicy wielokwiatowej przeznaczone są przede wszystkim na krótkotrwałe, polowe użytki kośne (użytkowane 1-2 lata). W doświadczeniach COBORU traktowana jako roślina jednoroczna ozima. Odmiany życicy wielokwiatowej nadają się do uprawy w siewie czystym, w płodozmianie polowym, ale są też cennym komponentem mieszanek z koniczynami i lucerną.

W Krajowym rejestrze znajduje się 12 odmian (8 krajowych i 4 zagraniczne). W roku 2021 zarejestrowano duńską odmianę Dallara.

Charakterystyka odmiany życicy wielokwiatowej wpisanej do Krajowego rejestru w roku 2021**Dallara**

Odmiana pastewna, tetraploidalna, o średnim terminie kłoszenia się roślin.

Plon świeżej i suchej masy roślin powyżej średniego plonu odmian wzorcowych: Bakus, Dukat, Fabio, Tur. Rozkład plonowania w sezonie wegetacyjnym dobry. Tempo odrastania roślin wiosną i po zbiorze kolejnych pokosów powyżej wzorca. Zagęszczenie roślin w obu latach użytkowania większe od wzorca. Rośliny średniej wysokości, o dużej odporności na wyleganie.

Przeznaczona do użytkowania kośno-polowego.

Reprezentant: **161**

**LISTA ZACHOWUJĄCYCH ODMIANY
ORAZ REPREZENTANTÓW ZACHOWUJĄCYCH**

Identyfikator	Nazwa	Adres
1	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o.	ul. Kasztanowa 5 PL-63-004 Tulce
17	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	ul. Wojska Polskiego 28 PL-60-637 Poznań
153	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o.	Choryń 27 PL-64-000 Kościan
161	DLF Seeds A/S	Hoejerupvej 31 DK-4660 Store Heddinge
249	P.H. Petersen Saatzucht Lundsgaard GmbH	Streichmühler Strasse 8a DE - 24977 Grundhof
321	Małopolska Hodowla Roślin Spółka z o.o.	ul. Zbożowa 4 PL - 30-002 Kraków
388	RAGT Semences Polska z o.o.	ul. Marii Skłodowakiej-Curie 83a PL - 87-100 Toruń
399	DSV Polska z o.o.	ul. Straszewska 70 PL - 62-100 Wągrowiec
428	Saatbau Polska sp. z o.o.	ul. Żytnia 1 PL-55-300 Środa Śląska
429	Limagrain Central Europe Societe Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce	ul. Rataje 164 PL-61-168 Poznań
439	Przedsiębiorstwo Nasienne „ROLNAS” sp. z o.o.	ul. Powstańców Warszawy 6F PL-65-681 Bydgoszcz
556	Saaten-Union Polska sp. z o.o.	ul. Straszewska 70 PL-62-100 Wągrowiec

Identyfikator	Nazwa	Adres
611	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR	ul. Główna 20 PL-99-307 Strzelce
618	"Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR"	Smolice 146 PL-63-740 Kobylin
824	Hodowla Roślin Grunwald sp. z o.o. Grupa IHAR	ul. Warmiński Las 66, Bartązek PL-10-687 Olsztyn
965	Euralis Nasiona sp. z o.o.	ul. Wichrowa 1a PL-60-449 Poznań
966	Naukowo Badawcze Centrum Rozwoju Soi "AgeSoya" sp. z o.o.	ul. Długa 50A PL-37-413 Huta Krzeszowska
1046	IGP Polska sp. z o.o. sp. k.	ul. Wyspiańskiego 43 PL-60-751 Poznań
1135	SZB Polska sp. z o.o. sp. k.	ul. Wyspiańskiego 43 PL-60-751 Poznań
1158	„Pietrzak sp. z o.o. sp. k.	Dłużniewo Małe 39A PL-09-440 Staroźreby
1160	PROGRAIN ZIA s.r.o. sp. z o.o. Oddział w Polsce	ul. Tkacka 1 PL-48-200 Prudnik
1237	farmsaat Polska sp. z o.o.	Nowa Trzcianka 12 PL-96-111 Nowy Kawęczyn
1246	Agroyoumis sp. z o.o.	ul. Święty Marcin 29/8 PL-61-806 Poznań
Agro	Agrosimex sp. z o.o.	ul. Goliany 43 PL-05-620 Błędów