

## POSTĘP BIOLOGICZNY W HODOWLI I UPRAWIE GROCHU SIEWNEGO I BOBIKU

JANUSZ PRUSIŃSKI

*Katedra Szczegółowej Uprawy Roślin, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy*

**Synopsis.** W latach 1971–2006 wpisano do krajowego rejestru 35 odmian bobiku, 69 odmian grochu jadalnego i 42 odmiany grochu pastewnego. Największą aktywność prac hodowlanych w tym okresie stwierdzono w grochu jadalnym, a najmniejszą w bobiku. Najwięcej zarejestrowanych obecnie odmian grochu pochodzi z Hodowli Roślin Szelejewo (17) i Poznańskiej Hodowli Roślin Tulce (14), a bobiku z Hodowli Roślin Strzelce (10) i HR Szelejewo (7). Zdecydowana większość odmian pozostawała w rejestrze nie więcej niż 10 lat, przy czym odmian, które przetrwały w rejestrze mniej niż 5 lat było najwięcej w bobiku (34,2%), a najmniej w grochu jadalnym (24,3%). Obecnie w rejestrze grochu jadalnego największą grupę stanowią odmiany w wieku 6–10 lat, a u grochu pastewnego i bobiku – 1-5 lat. Średni wiek odmiany grochu jadalnego nie przekraczał 8 lat, podczas gdy grochu pastewnego i bobiku wynosił ponad 9 lat. Najdłużej w krajowym rejestrze odmian grochu siewnego w analizowanym czasie pozostawała odmiana Karat, grochu pastewnego – Fidelia, a bobiku – Nadwiślański. Potencjalny postęp ilościowy obliczony na podstawie plonów nasion wzorca w doświadczeniach COBORU na przestrzeni 36 lat wynosił rocznie od 57,4 kg·ha<sup>-1</sup> w bobiku, do 77,3 kg·ha<sup>-1</sup> w grochu pastewnym i 81,9 kg·ha<sup>-1</sup> w grochu jadalnym. W pracy przedstawiono wyniki postępu hodowlanego w cechach jakościowych obu gatunków.

**Słowa kluczowe** – *key words*: bobik – *faba bean*, groch siewny – *pea*, postęp biologiczny – *biological progress*

### WSTĘP

Wytworzenie odmiany o większej wartości gospodarczej od dotychczas uprawianych stanowi główny i końcowy cel hodowli twórczej. Zdaniem Oleksiaka i Arseniuka [2002] odmiany są najtańszym sposobem zwiększania i rozwoju produkcji rolnej. Ich nasiona, w miarę wyczerpywania się rezerw tkwiących w agrotechnice, wpływają na postęp ilościowy, czyli na wzrost plonów w produkcji. W hodowli roślin strączkowych postęp biologiczny wynika z zastosowania m.in. z krzyżowania (około 75% współcześnie zarejestrowanych odmian), mutacji indukowanych poprzez moczenie nasion w roztworach N-nitrozoN-metylo moczniku (NMU) lub N-nitrozoN-etylo-moczniku (NEU) bądź przez traktowanie nasion szybkimi neutronami (około 8%) oraz selekcji (prawie 17%) [Martyniak 2000, Świącicki 1984]. Postęp hodowlany tej grupy roślin można rozpatrywać w aspekcie poprawienia wskaźników jakości plonu – zwiększenia zawartości białka, poprawienia jego składu aminokwasowego, zmniejszenia zawartości lub eliminacji substancji antyżywnościowych itp., poprawienia strukturalnych elementów plonu, skrócenia okresu wegetacji, ograniczenia podatności roślin na wyleganie oraz odporności roślin i nasion na choroby i szkodniki. Finalnym celem, do którego zmierza hodowla roślin strączkowych jest zwiększenie plonów nasion, a w szczególności plonów białka [Świącicki 1993].

## AKTYWNOŚĆ REJESTRACYJNA

Jednym z mierników postępu hodowlanego jest liczba nowo wprowadzonych odmian [Krzymski i in. 1997] określana za pomocą wskaźnika aktywności rejestracyjnej, który obliczono jako średnią roczną liczbę nowych odmian w rejestrze [Lista odmian roślin rolniczych 1971-2006] ze wzoru:  $W_{ar} = \Sigma L_{no}/n$ , gdzie:  $L_{no}$  – liczba nowo wpisywanych odmian,  $n$  – liczba lat. W latach 1971–2006 wpisano do krajowego rejestru 35 odmian bobiku, 69 odmian grochu jadalnego i 42 grochu pastewnego (tab. 1). Łatwo zauważyć, że największą aktywność prac hodowlanych w tym okresie stwierdzono w grochu jadalnym, a najmniejszą w bobiku, co oznacza, że średnio rejestrowano po odpowiednio 1,84 i 0,95 ich odmian rocznie (tab. 1). Najwięcej zarejestrowanych obecnie odmian grochu pochodzi z Hodowli Roślin Szelejewo (17) i Poznańskiej Hodowli Roślin Tulce (14), a bobiku z Hodowli Roślin Strzelce (10) i HR Szelejewo (7). Tylko dwie odmiany w bobiku (Merlin i Mistral) i aż osiem odmian grochu (Baryton, Brutus, Grapis, Phönix, Profi, Santana, Terno i Zekon) pochodzą z hodowli zagranicznych.

Tabela 1. Aktywność rejestracyjna odmian bobiku i grochu siewnego w latach 1971-2006

Table 1. Registration activity of faba bean and pea cultivars in 1971-2006

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Bobik <i>Faba bean</i>	Groch jadalny <i>Edible pea</i>	Groch pastewny <i>Fodder pea</i>
Liczba wpisanych odmian ogółem <i>Total number of cultivars registered</i>	35	69	42
$W_{ar}$ – Aktywność rejestracyjna <i>Registration activity</i>	0,97	1,92	1,17

Zdecydowana większość odmian pozostawała w rejestrze nie więcej niż 10 lat (tab. 2), przy czym odmian, które przetrwały w rejestrze mniej niż 5 lat było najwięcej w bobiku (34,2%), a najmniej w grochu jadalnym (24,3%). Obecnie w rejestrze grochu jadalnego największą grupę stanowią odmiany w wieku 6-10 lat, a u grochu pastewnego i bobiku – 1-5 lat.

Tabela 2. Liczba odmian bobiku i grochu siewnego w krajowym rejestrze w zależności od długości cyklu ich życia w latach 1971-2006

Table 2. Number of faba bean and pea cultivars in the state register depending on the cultivar life-cycle over 1971-2006

Długość cyklu życia odmiany <i>Cultivar lifecycle in years</i>	Liczba odmian w rejestrze w latach 1971–2006 <i>Number of cultivars in the register over 1971–2006</i>			W tym liczba odmian w rejestrze w 2006 roku <i>Including cultivars present in the register in 2006</i>		
	bobik <i>faba bean</i>	groch jadalny <i>edible pea</i>	groch pastewny <i>fodder pea</i>	bobik <i>faba bean</i>	groch jadalny <i>edible pea</i>	groch pastewny <i>fodder pea</i>
1-5	13	18	14	10	8	9
6-10	12	41	27	5	15	5
11-15	9	14	1	5	5	–
16-20	2	1	5	2	–	1
21-25	–	–	–	–	–	–
26-30	1	–	1	–	–	1
> 31	1	–	–	1	–	–

Dla określenia szybkości wymiany odmian wykorzystano średni wiek odmiany  $W_o$  – im wyższa jego wartość tym wolniejsza była wymiana odmian w danym gatunku.  $W_o$  obliczono dla odmian zarejestrowanych w danym roku w latach 1971–2006 wg wzoru:  $W_o = \sum W_{ir}/N_r$ , gdzie:  $W_{ir}$  – wiek odmiany  $i$  w roku  $r$ ,  $N_r$  – liczba odmian w roku  $r$ . Średni wiek odmiany grochu jadalnego nie przekraczał 8 lat, podczas gdy grochu pastewnego i bobiku wynosił ponad 9 lat (tab. 3). Najdłużej w rejestrze odmian grochu siewnego w analizowanym czasie pozostawała odmiana Karat, grochu pastewnego – Fidelia, a bobiku – Nadwiślański. Jednak do rekordzistów pod względem długowieczności w krajowym rejestrze w ogóle w grochu siewnym należy Kujawski Wczesny (27 lat), a w pastewnym Kosieczczyńska i Nieznanicka (33 lata).

Średni wiek odmian bobiku i grochu siewnego pozostających w rejestrze w latach 1971-2006

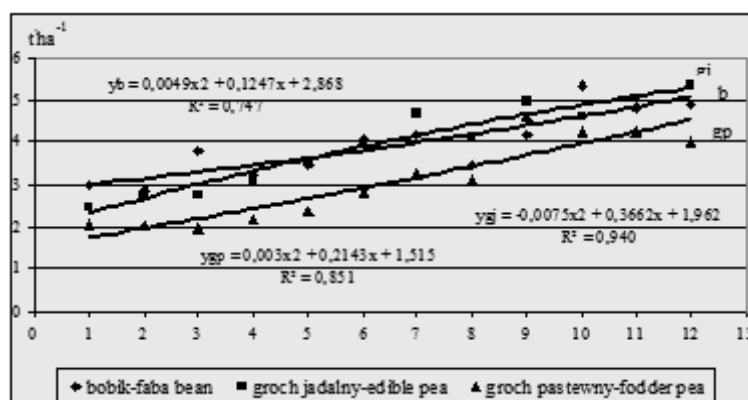
Tabela 3.

Table 3. Average life cycle of faba bean and pea cultivar present in the register in 1971-2006

Gatunek – Species	Średni wiek odmiany Average cultivar life cycle	Odmiany pozostające najdłużej w rejestrze (lat) Longest registered cultivars (years)
Bobik – Faba bean	9,68	Nadwiślański (52)
Groch jadalny – Edible pea	7,86	Karat (17)
Groch pastewny – Fodder pea	9,35	Fidelia (27)

## POSTĘP ILOŚCIOWY

W pracy wykorzystano dane liczbowe zawarte w materiałach COBORU [Syntezy wyników doświadczeń odmianowych 1971–2006] na podstawie których obliczono równania regresji względem lat ze średnich trzyletnich plonów nasion i innych ważnych gospodarczo cech ilościowych i jakościowych na przestrzeni ostatnich 36 lat. W latach 1971–1973 średni plon nasion grochu jadalnego wynosił  $2,46 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$ , grochu pastewnego  $2,06 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$ , a bobiku  $3,01 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$ . Potencjalny postęp ilościowy obliczony na podstawie plonów wzorca w doświadczeniach COBORU na przestrzeni 36 lat (od 1971 do 2006 roku) wynosił rocznie od  $57,4 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$  w bobiku, do  $77,3 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$  w grochu pastewnym i  $81,9 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$  w grochu jadalnym przy wysokich współczynnikach determinacji (rys. 1).



Rys. 1. Postęp w plonowaniu bobiku (yb), grochu jadalnego (ygi) i pastewnego (ygp) w latach 1971-2006 w okresach 3-letnich od 1971-1973 (1) do 2004-2006 (12)

Fig. 1. Progress in faba bean (yb), edible (ygi) and fodder (ygp) pea in seed yielding over 1971-2006 in 3-year periods from 1971-1973 (1) to 2004-2006 (12)

## POSTĘP JAKOŚCIOWY

W tabeli 4 przedstawiono cechy jakościowe obu gatunków, dla których rachunek regresji wskazuje na istotne zmiany ich wartości w badanym okresie. Zawartość białka ogólnego w nasionach grochu i bobiku wskazują na istotne tendencje do zmniejszania się jego zawartości, zwłaszcza w nasionach grochu jadalnego. Tylko u grochu pastewnego zanotowano systematyczny i istotny wzrost masy 1000 nasion z około 150 g na początku lat 70. ubiegłego wieku do ponad 220 g w ostatnich trzech latach, przy bardzo wysokim  $R^2 = 0,926$ . U grochu jadalnego wysokość roślin na początku lat 70. wynosiła nieco ponad 140 cm, a grochu pastewnego prawie 170 cm. Na przestrzeni 36 lat spadek wysokości ich roślin wyniósł odpowiednio 1,5 i 2,2 cm rocznie. Równomierność dojrzewania i udział roślin zielonych przed zbiorem są oznaczane przez COBORU od połowy lat 80. XX wieku. Nie stwierdzono istotnych zmian w kształtowaniu się tej cechy na przestrzeni ostatnich 21 lat, a  $R^2$  wynosiły od 0,318 u bobiku do 0,667 u grochu jadalnego. Przeciętna w latach równomierność dojrzewania strąków oceniana po osiągnięciu dojrzałości do zbioru wynosi 8,0, co oznacza, że mniej niż 5% strąków nie uzyskuje tego stadium dojrzałości.

Tabela 4. Równania regresji dla wybranych cech jakościowych bobiku i grochu siewnego w latach 1971–2006

Table 4. Regression quotations for faba bean and pea selected traits over 1971–2006

Cecha – Trait	Równanie regresji Regression quotation	$R^2$
Zawartość białka w nasionach Seed protein content	$y_b = 0,0894x^2 - 1,3994x + 33,6$ $y_{gj} = 0,0104x^2 - 0,3994x + 26,2$ $y_{gp} = 0,0363x^2 - 0,8113x + 26,0$	0,612* 0,761** 0,648*
Masa 1000 nasion 1000 seed weight	$y_b = 0,3172x^2 - 4,0744x + 527,6$ $y_{gj} = 1,6958x + 250,2$ $y_{gp} = 0,8089x^2 - 2,1211x + 148,4$	0,017 0,170 0,926**
Wysokość roślin – Plant height	$y_b = -0,200x^2 + 1,3884x + 129,9$ $y_{gj} = 1,6688x^2 - 26,8x + 174,7$ $y_{gp} = -0,4301x^2 - 1,6678x + 168,1$	0,314 0,845** 0,891**
Udział roślin zielonych przed zbiorem <sup>1</sup> Share of green plants prior to harvest <sup>1</sup>	$y_b = 0,1714x^2 + 0,8643x + 3,1$ $y_{gj} = 0,0518x^2 - 0,3589x + 8,36$ $y_{gp} = -0,4913x^2 + 3,9051x - 1,42$	0,853** 0,790* 0,800*

<sup>1</sup> – dla lat 1986–2006 – for 1986–2006; \*  $R^2$  istotny przy  $\alpha = 0,05$ ; \*\*  $R^2$  istotny przy  $\alpha = 0,01$ ;

\*  $R^2$  significant at  $\alpha = 0.05$ ; \*\*  $R^2$  significant at  $\alpha = 0.01$

Mimo znacznego skrócenia lodyg u grochu odporność roślin na wyleganie przed zbiorem pozostaje na tym samym poziomie. Do najbardziej odpornych na wyleganie i tym samym najmniej kłopotliwych w zbiorze [Andrzejewska 2004] zaliczyć należy obecnie wąsolistne odmiany grochu jadalnego Tarchalska (wyleganie przeciętne, ale bez wpływu na wysokość plonu i trudności przy sprzęcie), a grochu pastewnego Sokolik (wyleganie bardzo wyraźne do silnego) [Wiatr 1998].

COBORU nie prowadzi systematycznych badań zawartości substancji swoistych w nasionach grochu. Wyniki opublikowane w 1998 roku wskazują, że nasiona odmian Kama i Kier zawierają nieznaczne ilości (0,01 mg), a Kormoran i Żuraw około 0,6 mg tanin skondensowanych w 1 g suchej masy nasion. Ich zawartość w nasionach bobiku w latach 1995–1997 wynosiła aż 0,817 mg, a w latach 2004–2006 – 7% mniej tj. 0,759 mg w 1 g suchej masy nasion. W ostatnich latach zarejestrowano kilka nowych odmian, m.in. Olga i Kasztelan z HR w Strzelcach oraz Merlin i Mistral z Selgen (Czechy) o minimalnej zawartości tanin (poniżej 0,035 mg), co jest niewątpliwym

sukcesem hodowli. Z drugiej jednak strony istnieją dowody na ważne funkcje tanin w kształtowaniu wartości siewnej nasion. Jak podają Kolasińska i Wiewióra [2002] nasiona bobiku o śladowej zawartości tanin kielkują i wschodzą w polu o 10-12% słabiej niż wysokotaninowe i charakteryzują się na ogół niższym wigorem i zdrowotnością.

Do najbardziej zmiennych w latach należał udział roślin zielonych przed zbiorem i plon nasion u wszystkich gatunków, a także występowanie strąkowca i zawartość białka w nasionach bobiku, wysokość roślin i ich wyleganie u grochu jadalnego oraz masa 1000 nasion u grochu pastewnego (tab. 5). Najmniejszej zmienności w latach podlegały równomierność dojrzewania, długość okresu wegetacji i występowanie chorób. Powszechne opinie o dużej zmienności plonowania roślin strączkowych wydają się być nieuzasadnione, gdyż współczynniki zmienności plonów ziarna zbóż w badaniach COBORU wynosiły od 28% dla form jarych do 34% dla ozimych [Prusiński i Kozdema 2006], tj. podobnie jak w badaniach własnych dla grochu (27,3–35,1%) i bobiku (24,3%).

Tabela 5. Współczynniki zmienności dla ważniejszych cech użytkowych bobiku i grochu siewnego, %  
Table 5. Variability coefficients for more important faba bean and pea traits, %

Cecha – Character	Bobik <i>Faba bean</i>	Groch jadalny <i>Edible pea</i>	Groch pastewny <i>Fodder pea</i>	
Plon nasion – <i>Seed yield</i>	24,3	27,3	35,1	
Zawartość białka – <i>Total protein content</i>	33,0	8,48	7,56	
Zawartość tanin – <i>Tannin content</i>	9,76	–	–	
Wysokość roślin – <i>Plant height</i>	14,4	33,5	25,7	
Wyleganie – <i>Plant lodging</i>	14,2	23,8	16,1	
Długość wegetacji – <i>Vegetation period</i>	9,25	6,77	6,83	
Masa 1000 nasion – <i>1000 seed weight</i>	6,74	7,87	19,4	
Równomierność dojrzewania – <i>Ripening uniformity</i>	4,43	3,15	4,98	
Udział roślin zielonych przed zbiorem <i>Share of green plants before harvest</i>	37,8	70,3	68,7	
Pękanie strąków i osypywanie nasion <i>Pod shattering and seeds loosing</i>	22,0	2,92	5,48	
Występowanie chorób <i>Disease occurrence</i>	Czekoladowa plamistość <i>Chocolate spot</i>	8,38	–	–
	Rdze – <i>Rusts</i>	7,47	8,00	–
	Askochytoza – <i>Ascochyta blight</i>	7,42	5,89	5,73
	Fuzarioza – <i>Fusariosis</i>	–	5,89	5,22
	Mączniak spp. – <i>Mildew fungi</i>	–	7,34	5,88
Występowanie szkodników <i>Pest occurrence</i>	Strąkowiec <i>Broad bean weevil</i>	40,4	–	–

## GROCH I BOBIK W UPRAWIE

Jeszcze na początku lat 90. XX wieku rośliny strączkowe uprawiane na nasiona zajmowały powierzchnię nieco ponad 300 tys. ha, w tym ponad 30% stanowiły plantacje nasienne. Obecnie znaczenie gospodarcze roślin strączkowych jest niewielkie (poniżej 1% powierzchni uprawy grun-

tów ornyczych [Prusiński i Kotecki 2006], przy czym w latach 2002–2004 groch siewny zajmował niespełna 13 tys., a bobik 8,5 tys. ha. Ich średnie plony nasion w produkcji wynoszą około 2,1 i 2,6 t·ha<sup>-1</sup>, co oznacza, że wykorzystanie potencjału biologicznego współczesnych odmian tych gatunków wynosi 53–66%, tj. mniej więcej tyle samo co na początku lat 80. XX wieku [Oleksiak 1987].

## PODSUMOWANIE

W odróżnieniu do innych sposobów intensyfikacji produkcji roślinnej postęp biologiczny ma charakter ekologiczny. Jak podaje Nalborczyk [1997] wzrost plonów roślin uprawnych obserwowany w latach 1951–1970 wynikał w 18%, a w latach 1971–1995 już w 52% z postępu wnoszonego przez nowe odmiany. W badanym 36-leciu wpisano do krajowego rejestru 69 odmian grochu jadalnego, 42 odmiany grochu pastewnego i 35 odmian bobiku. Zdecydowana większość odmian pozostaje w rejestrze nie więcej niż 10 lat. Analiza wyników COBORU wskazuje na znaczny postęp w plonowaniu grochu siewnego i bobiku – plony nasion w latach 1971–2006 rosły o 57,4 kg·ha<sup>-1</sup> w bobiku, 77,3 kg·ha<sup>-1</sup> w grochu pastewnym i 81,9 kg·ha<sup>-1</sup> w grochu jadalnym rocznie. Warto zauważyć, że obecnie uzyskiwane plony nasion grochu jadalnego są wyższe niż bobiku, podczas gdy na początku lat 70. ubiegłego wieku bobik był bardziej plenny niż groch. Wiele cech jakościowych obu gatunków prezentowanych w pracy albo uległo poprawie albo utrzymuje się na niezmiennym poziomie.

Wspólną cechą postępu biologicznego w naszym kraju jest opóźnione jego wprowadzanie do praktyki rolniczej [Martyniak 1997, Prusiński 2007], a coraz mniejsza liczba stacji hodowli zajmujących się kreacją nowych odmian grochu i bobiku nie jest zapewne czynnikiem korzystnym. Istnieje zatem realne niebezpieczeństwo zmarginalizowania lub wręcz zaniechania hodowli tych gatunków wobec stale nieuzasadnionego niewielkiego ich znaczenia gospodarczego w naszym kraju.

## PIŚMIENNICTWO

1. Andrzejewska, J. 2004. Czy wąsolistne odmiany grochu siewnego (*Pisum sativum* L.) są sukcesem nauki?. Post. Nauk Rol. 4: 71–82.
2. Kolasieńska, K., Wiewióra, B. 2002. Wpływ zawartości tanin w nasionach bobiku (*Vicia faba* L. na zdolność kiełkowania, wigor, zdrowotność i plon nasion. Biul. IHAR 221: 235–251.
3. Krzymuski, J., Oleksiak, T., Krzeczowska A. 1997. Methods of biological progress estimation. Adv. in Biometrical Genetics. Proc. 10<sup>th</sup> Meeting of the EUCARPIA. Biometrics in Plant Breeding, Poznań. Eds. P. Krajewski i Z. Kaczmarek: 185–189.
4. Lista odmian roślin rolniczych 1971–2006. COBORU Słupia Wielka.
5. Martyniak, J. 1997. Postęp biologiczny w roślinach strączkowych w okresie transformacji gospodarki w Polsce. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 446: 33–41.
6. Martyniak, J. 2000. Geneza polskich odmian roślin strączkowych. Hod. Ros. i Nas. 1: 49–54.
7. Nalborczyk, E. 1997. Postęp biologiczny, a rozwój rolnictwa w końcu XX w i początkach XXI stulecia. Agricola 33, supl. SGGW Warszawa: 1–5.
8. Oleksiak, T. 1987. Rośliny strączkowe w świetle analiz doświadczeń produkcyjnych. Biul. IHAR 163: 129–148.
9. Oleksiak, T. Arseniuk, E. 2002. Postęp w hodowli roślin uprawnych. Pam. Puław. 130: 509–521.
10. Prusiński, J. 2007. Znaczenie odmian roślin strączkowych rejestrowanych przez COBORU w okresie gospodarki rynkowej. Acta Sci. Pol., Agricultura (w druku).

11. Prusiński, J., Kotecki, A. 2006. Współczesne problemy produkcji roślin motylkowatych. *Fragm. Agron.* 3: 94–126.
12. Prusiński, J., Kozdemba, K. 2006. Ilościowy postęp biologiczny w hodowli i uprawie zbóż w Polsce po 1990 roku. *Zagad. Doradztwa Roln.* 4: 39–52.
13. Runowski, H. 1997. Postęp biologiczny w rolnictwie. Wyd. SGGW Warszawa.
14. Syntezy wyników doświadczeń odmianowych 1971–2006 (od 2001 rejestrowych). Rośliny strączkowe. COBORU Słupia Wielka.
15. Święcicki, W. 1984. Breeding methods for forage and grain lupins. *Proc. 3rd Inter. Lupin Conf., La Rochelle*: 192–205.
16. Święcicki, W. 1993. Wybrane zagadnienia genetyki i hodowli łubinu. *Mat. Konf. Łubin w gospodarce i życiu człowieka*. PTŁ Poznań: 23–39.
17. Wiatr, K. 1998. Metodyka badania wartości gospodarczej odmian roślin uprawnych. 1. Rośliny strączkowe. COBORU Słupia Wielka.

J. PRUSIŃSKI

#### BIOLOGICAL PROGRESS IN PEA AND FABA BEAN BREEDING AND CULTIVATION

##### Summary

In 1971-2006 35 cultivars of faba bean, 69 of edible pea and 42 cultivars of fodder pea were registered into the state cultivar register. The highest register activity over this period was observed in edible pea and lowest – in faba bean. Most cultivars remained listed in the register no more than 10 years. The average life cycle of edible pea cultivars did not exceed 8 years, whereas of faba bean and fodder pea – exceeded 9 years. Karat of edible pea, Fidelia of fodder pea and Nadwiślański of faba bean cultivars remained entered into the register for the longest period. The quantitative progress in seed yield calculated for the check of the Center for Cultivar Testing (COBORU) over 36 years ranged from 57.4 kg·ha<sup>-1</sup> in faba bean to 77.3 kg·ha<sup>-1</sup> in fodder pea and 81.9 kg·ha<sup>-1</sup> in edible pea per year. However seed yield in practice are still at least 34-47% lower than those obtained in the COBORU. Out of the qualitative traits studied, the total seed protein content in both species and the plant height of pea showed the decrease tendency, while the share of green plants prior to harvest and the 1000 seed weight of fodder pea – increase tendencies. Over 36 years the share of green plants prior to harvest and the seed yields of both species as well as the occurrence of broad bean weevil were among the most changeable traits. The lowest variability concerned the vegetation period length, ripening uniformity and disease occurrence. A decreasing number of legume breeder stations or institutions can limit a number of new cultivars and registration activity of this still underestimated plant group in Poland in the future and make the legume breeding program in Poland margin.

---

Prof. dr hab. Janusz Prusiński

Katedra Szczegółowej Uprawy Roślin, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy  
ul. Kordeckiego 20, 85-225 Bydgoszcz  
prusin@utp.edu.pl